

Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761115526527>

C. 1
Publicanus

E4 150

A55

IDRC-003 e,f

Gouvernement
Publications



ANNUAL REPORT 1970-1971

Canada

International Development Research Centre

Ottawa, Canada

[1971]

©1971. International Development Research Centre

Head Office: Box 8500, Ottawa, Canada. K1G 3H9

Price \$1 (Microfiche Edition \$1)

CA/EA/50

ASS

IDRC-003 e,f

ANNUAL REPORT 1970-1971



INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

500, Pebb Building
2107 Riverside Drive
Ottawa, Canada
Cable: RECENTRE

June 30, 1971

The Honorable Mitchell Sharp,
Secretary of State for External Affairs,
Ottawa, Canada.

Sir:

I have the honour to transmit herewith the Annual Report of the International Development Research Centre for the fiscal year ending March 31, 1971, for submission to Parliament as required by section 22 of the International Development Research Centre Act (18-19 Elizabeth II, 1970, Chapter 36).

I am, Sir, Yours very truly,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Lester B. Pearson". The signature is fluid and cursive, with a large initial "L" and a stylized "P".

Lester B. Pearson
Chairman

CONTENTS

	Page
Members of the Board of Governors	3
Officers of the Centre	5
Annual Report 1970-1971	7
Agriculture, Food & Nutrition Sciences	8
Information Sciences	9
Population and Health Sciences	9
Social Sciences and Human Resources	10
Financial Statement	12
Auditor General's Report	13

THE BOARD OF GOVERNORS

* The Right Honourable Lester B. Pearson
Chairman of the Board of Governors

* Louis Berlinguet
Vice-Chairman of the Board of Governors
Chairman of the Executive Committee
Vice-President, Research
University of Quebec
Quebec City, Canada

* W. David Hopper
President and Chief Executive Officer
International Development Research Centre
Ottawa, Canada

Pierre Bauchet
Scientific Director
National Centre for Scientific Research
Paris, France

John G. Bene
Chairman of the Board
Weldwood of Canada
Vancouver, Canada

* C. Fred Bentley
Professor of Soil Science
University of Alberta
Edmonton, Canada

Irving Brecher
Director, Centre for Developing Area Studies
McGill University
Montreal, Canada

Roberto Campos
President, Industrial Development Bank
Rio de Janeiro, Brazil

John Crawford
Vice-Chancellor
Australian National University
Canberra, Australia

A.L. Dias
Governor of the State of Tripura
Tripura, India

Rene Dubos
Professor of Microbiology
Rockefeller University
New York City, U.S.A.

Lila Engberg
Home Economist (Guelph University)
University of Ghana
Ghana, Africa

Paul Gérin-Lajoie
President
Canadian International Development Agency
Ottawa, Canada

* Lady Barbara Ward Jackson
Visiting Professor at Columbia University
London, England

Ralph M. Medjuck
President
Centennial Properties Limited
Halifax, Canada

* Rex M. Nettleford
Professor of Extra Mural Studies
University of West Indies
Kingston, Jamaica

H.A. Oluwasanmi
Vice-Chancellor
University of Ife
Nigeria

A.F.W. Plumptre
Principal
Scarborough College
West Hill, Canada

M. Sankalé
Dean of the Faculty of Medicine
University of Dakar
Dakar, Senegal

Maurice F. Strong
Secretary-General
Conference on the Human Environment
United Nations
New York City, U.S.A.

* Puey Ungphakorn
Governor of the Central Bank
Dean of Economics, Thammasat University
Bangkok, Thailand

* Member of the Executive Committee

THE OFFICERS OF THE CENTRE

President, W. David Hopper

Treasurer, T. Hanley Bennett

Secretary, James C. Pfeifer

Director of Administration, Edmund J. O'Brien

Director, Agriculture, Food and Nutrition Sciences, Joseph H. Hulse

Director, Information Sciences, John E. Woolston

Director, Population and Health Sciences, Dr. George F. Brown

Director, Social Sciences and Human Resources, Ruth K. Zagorin

ANNUAL REPORT 1970-1971

The objects of the Centre, as set out in the International Development Research Centre Act are "to initiate, encourage, support and conduct research into the problems of the developing regions of the world and into the means for applying and adapting scientific, technical and other knowledge to the economic and social advancement of those regions, and, in carrying out those objects

- (a) to enlist the talents of natural and social scientists and technologists of Canada and other countries;
- (b) To assist the developing regions to build up the research capabilities, the innovative skills and the institutions required to solve their problems;
- (c) to encourage generally the co-ordination of international development research; and
- (d) to foster co-operation in research on development problems between the developed and developing regions for their mutual benefit."

The International Development Research Centre Act received Royal Assent on May 13th, 1970. The Governors of the Centre were appointed by the Governor-in-Council during October 1970 and the inaugural meeting of the Board of Governors was held at the Head Office of the Centre in Ottawa, from October 26th to 28th, 1970.

To carry out the objectives of the Centre, the Board of Governors decided at its first meeting to focus attention in the initial years on:

- (1) the broad spectrum of dynamic development problems that hold substantial hope of solution through the application of scientific research methodologies and investigations into applied technology, and especially those problems which affect the welfare of peoples who are living in rural areas and are undergoing the transition from a traditional to a modern way of life. By their very nature, most of these latter problems will yield to solution only through direct examination in a local development milieu. In selecting this class of problems, the Board

gave particular emphasis to the charge upon the Centre "to assist the developing regions to build up the research capabilities, the innovative skills and the institutions required to solve their problems." The Centre's management was directed to begin to establish a pattern of international partnerships that would enfold developing and developed nations' research institutions and workers into mutually supporting communities of scholars working on common problems; and

- (2) the many requirements that must be satisfied to build successfully a worldwide system of information that would place on call for the developing countries the documentation and intelligence in science and technology required for the formulation of development policy and the implementation of programmes for growth.

The research and research support activities of the Centre are conducted under four programme areas: Agriculture, Food and Nutrition Sciences; Information Sciences; Population and Health Sciences; and Social Sciences and Human Resources. The Director in each programme division is charged with building an interlocking set of research activities aimed specifically at the priority concerns of the developing countries as these concerns are reflected to the Centre by the research workers and policymakers of the low-income countries. The Centre will concentrate on the particularly critical components that obstruct the balanced growth of a total society, and on the ways in which the Centre can play a catalytic role to assure the interdisciplinary melding of the skills required to direct a meaningful and sustained attack on the evolving problems of a dynamic human society.

Special attention has been given to coordinating Centre endeavours with other research activities on development issues being carried out or supported by multilateral agencies, the international assistance programmes of developed countries, the programmes of the large private foundations and, perhaps most important, the

research allocations made by developing countries as they seek solutions to their own problems. The Centre is a member of the Consultative Group on International Agricultural Research sponsored by the World Bank, the United Nations Development Programme and Food and Agriculture Organization of the United Nations. Executive Officers of the Centre have participated extensively in working groups called to advise most of the major international organizations on topics related to applied development research in science and technology. Staff members of the Centre have acted as consultants to several developing country governments and have provided professional assistance in the preparation and implementation of many research programmes being considered or carried out by all levels of world authority.

Agriculture, Food and Nutrition Sciences

The Division of Agriculture, Food and Nutrition Sciences offers assistance to projects aimed at increasing the profitable productivity of farmers and fishermen and for improving systems of food crop protection, distribution and utilization. Through close co-operation with other Centre Divisions, equal concern will be given to the impact of Centre supported research in agriculture, fisheries and forestry upon the total health and the economic and social well-being of rural peoples. Particular attention is being directed to the development of new technologies appropriate to a creation of rural processing industries. As the Centre is equally concerned with the needs of the consumer and the rural producer, research into problems of production will not be isolated from those of human need.

To coordinate the Centre effort with the efforts of other institutions, a liaison has been established with the World Bank group, the Ford, Rockefeller and Kellogg foundations, the United Nations Development Programme, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, and other international agencies. Several meetings have been held with Canadian universities, government departments, and a variety of learned and professional societies.

The Division staff includes a Director and officers responsible for Animal Sciences, Food Protection and Utilization, and Human Nutrition and Home Sciences. Vacancies in the areas of

Plant Sciences and Farming Systems; Fisheries and Marine Resources; and Forestry and Natural Resources are expected to be filled in the near future. The senior staff will be located at various points across Canada, within or near important centres of appropriate research and learning.

During the year the Centre has granted \$6,000.00 in support of a project relating to the osmotic dehydration of foods. The project's objective is to develop an improved, inexpensive system of dehydration using sugar or salt. Research is being conducted at the Food Research Institute of the Canada Department of Agriculture in Ottawa and links are being established with the institutions in the Caribbean and West Africa.

The management of two major agricultural research programmes on behalf of the Canadian International Development Agency (CIDA) will be undertaken. The first, in collaboration with the International Maize and Wheat Improvement Centre in Mexico and a Canadian university, is directed to the acceleration of the rate of development of the new cereal grain triticale. The second, in collaboration with the International Centre for Tropical Agriculture (CIAT) in Colombia, is directed to increasing the yields and protein quality of cassava as a food for humans and its utilization as feed for swine.

Projects under development include a Rural Fisheries Project in West Africa involving research to improve harvesting, processing and preserving, marketing and distribution, of both salt water and fresh water fish by rural communities. A project being prepared by the Colombian Agricultural Institute will seek to develop and prove a strategy for the transfer of technical, economic and social knowledge to small farmers. An agricultural economic systems study in Barbados seeks to provide more reliable data on which to plan future policy.

The Division is helping to organize a series of inter-linked projects concerned with developing a simple inexpensive system which is capable of being established and used within rural communities, for the improvement of the processing and utilization of cereal grains and grain legumes. In addition, detailed studies are being made of horticultural production and the potential export and local market for fruit and vegetables which

are being, or could be, satisfactorily grown in the Caribbean region.

Discussions are in progress with research agencies in the Caribbean to establish projects to support the further development and improvement of grain and pasture legumes, and to begin research for a new and simple method of manufacturing high protein infant foods. A rural development project in Honduras and an animal feeding stuff development project in Peru are presently being investigated.

In addition, the Division has provided a technical, advisory and consultant service in food science and technology and related subjects to the Canadian International Development Agency.

Information Sciences

The primary objective of the Division of Information Sciences is to support cooperative initiatives, particularly in the United Nations family, to develop information systems to which international, national and voluntary agencies can supply, and from which they can obtain, development information.

The staff of the Division is limited but the addition of an Assistant to the Director and a Programme Research Officer is contemplated. A Centre Librarian will be appointed to set up and administer a small working library in the head office of the Centre.

In its initial operations, the Division has participated in discussions with the United Nations and some of its specialized agencies to define an information system to which the Division can offer support. The Centre has authorized support for the Development Centre of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), in the amount of \$28,000 to restructure the terms in an existing Aligned Descriptor List into a "macro-thesaurus" which could become a key component in a cooperative system for handling social and economic development information. An IDRC contract employee is located in Paris to assist OECD in its work.

Preliminary discussions have been held concerning the efforts of other agencies to establish systems that will handle specialized, scientific, technical and economic information. The United Nations Industrial Development Organization is

developing a network of industrial information offices with links to appropriate information sources and the Centre is attempting to define the best contribution it can make to this objective. The Centre is also examining the efforts of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, in cooperation with other organizations, to establish a computer-based system to handle the world's literature on food and agriculture.

While the Division is concerned with the establishment of information and data banks at the international level, it will devote particular attention to ensuring that developing countries are able to exploit such banks to meet their local needs. In the past, many organizations have attempted to improve information and library services in developing countries through technical aid. The Division is reviewing what has been accomplished in order to identify promising initiatives that can be supported in the future.

Population and Health Sciences

The Division of Population and Health Sciences is principally concerned with problems arising from rapid rates of population growth throughout the world - particularly as these problems affect the health and well-being of rural peoples - and with the delivery of health services. The work of the Division is carried out in two principal areas, population and health sciences.

In the field of population, the Division is concerned with goal-oriented research on improved techniques of contraception and fertility regulation, the delivery of family planning information and services, and family planning operational research in developing areas under varying local conditions. The determinants and consequences of population growth and population policy are a major concern. In health sciences, special attention is directed to the delivery of basic health services to rural peoples in developing countries, the training and deployment of different types of health professionals, and the promotion of active participation of the local communities in such activities.

During the year, countries in Africa, Asia and Latin America were visited to develop specific projects. The Division participated in a number of international meetings under the auspices of

the United Nations, the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) and other organizations, and contacts have been established with the relevant academic groups, research organizations and individuals in Canada and the developing countries.

The staff of the Division includes a Director and officers responsible for demography and family planning operational research. Consultant services in demography, fertility regulation and family planning have been obtained.

A grant of \$69,790.00 has been made to the University of Western Ontario to support a study of fertility declines in Barbados to determine the relative importance of the key variables, including family planning practice, that have resulted in a significant fertility decline in that country. Training of research workers in Barbados is an integral part of the grant.

To prepare and develop future projects in fertility regulation, the Division has organized a working group composed of senior researchers in the field of reproduction. In addition, the Division is currently examining possible participation in collaborative international research projects in fertility regulation and in family planning operational research projects being developed in Africa. In Latin America, the Division is examining demographic and population policy studies and is considering possible support to research institutions.

In addition, the Division has provided continuing consulting services to the Canadian International Development Agency (CIDA) in their multi-lateral, bilateral, and non-government programmes in Population and Health Sciences.

Social Sciences and Human Resources

Among the principal areas of concern of the Division of Social Sciences and Human Resources are the role of Social Sciences in development, rural-urban dynamics, human resource development, sciences policy and education.

In the Social Sciences the Centre effort is directed to assisting researchers and research institutions in the developing countries to identify the major problems requiring research emphasis and to assist in the formulation and support of projects that reflect these research priorities. The

area of rural-urban dynamics involves the Division in research directed to gaining an understanding of the movement of peoples between rural and urban areas in the developing world. It will seek to identify the small communities or centres with potential for growth and to determine the nature of the infrastructure, industry, employment, education, social services necessary to create viable growth centres that would help stem population flows to large urban areas. In human resource development, the main function of the Division is to support scholarship and fellowship grants to selected academic and non-academic professionals who wish to improve their knowledge and competence in the theory and practice of development. Science policy research is directed to projects that will assist the formulation of science and technology policies and that will identify the problems of technology transfer and the means by which such transfers can best be effected. In education, the concern is with supporting research into the utilization of technology for the solution of particular educational problems in the developing countries.

The present programme staff is small. It includes an Associate Director for Science Policy based at the University of Sussex in England. During the year the Division relied on the expert assistance of a number of consultants. Senior staff members with training in education, political sciences, economics and urbanology will soon be employed.

To identify the areas where Centre support will have the greatest impact, the Division has met with agencies of the United Nations and representatives of other national and international agencies and institutions. A number of proposals for Centre support have been examined and, during the year, three major projects were approved.

The Centre has allocated the sum of \$84,000.00 to support a study on rural-urban migrants and metropolitan development by the International Association for Metropolitan Research and Development (INTERMET). The study involves an examination of the problems of urban slum settlers and squatters in eight cities of the developing world. Conducted by institutions from the eight cities working in association, the study's results will lead to the formulation of policies and programmes based on a more precise recognition of the degree to which

the migrant squatter problem in the large urban centre is in fact a national problem rather than one peculiar to the large urban centre.

The Centre has allocated \$400,000.00 for a Human Resources Development project for research and study grants to encourage and increase the individual professional competence available to deal with development problems.

The sum of \$18,750.00 has been allocated to the Private Planning Association of Canada for a project that includes studies to determine which non-tariff barriers to trade are significant in terms of trade-distorting impact and which are susceptible to reduction or elimination through the international trade negotiation system. The study is particularly directed to the impact of such practices on the developing world.

To identify future projects, the Division is supporting a number of workshops, among them an International Development Research Centre workshop to study the feasibility and utility of

setting up experimental research consortia among development institutes in both developing and developed countries, and a workshop sponsored by the Institute of Development Studies, University of Nairobi, to examine strategies for improving rural welfare. The Division is co-sponsoring, with the International Rice Research Institute in the Philippines, a workshop of agricultural economists and agriculturalists, to study the socio-economic impact of the spread of new varieties of rice in the countries of South and Southeast Asia.

A workshop will be held, with people currently engaged in seeking solutions to education and training problems among Canada's native peoples. It will seek to determine if Canadian experience can provide any insights or solutions for similar problems in the developing world. In addition, it is anticipated that studies similar to the present INTERMET project will be undertaken to determine whether smaller cities in developing countries have a role as growth centres capable of revitalizing rural communities.

FINANCIAL STATEMENTS

Statements of the Centre's assets and liabilities at March 31, 1971, and of its income and expenditure for the year ending on that date appear on pages 14 and 15. These statements have been audited by the Auditor General of Canada whose Report appears on page 13.

The following comments are intended to highlight and supplement these statements.

Introduction

The Act of Parliament establishing the IDRC received Royal Assent on May 13, 1970. The Centre became fully operational with the appointment of the Governors and the approval of the General By-Law at the inaugural meeting of the Board of Governors on 28 October, 1970.

From a financial point of view the first months of the Centre's life were devoted largely to the establishment of a viable operational system for the management of the Centre's resources. In brief, the Board of Governors approved a budgetary system that is based on commitment authority and an accounting system that follows the accrual method, that is, revenues are recorded when earned, even if not collected, and expenditures are recorded when incurred, even if not paid. The fiscal year of the IDRC is the period from April 1 to March 31.

The Board of Governors also established a Finance Committee under the Chairmanship of Mr. John Bene with Mr. R. Medjuck, Mr. A.F.W. Plumptre and Mr. Maurice Strong as members. The Treasurer acts as secretary to the Finance Committee.

Income and Expenditure

Revenues in the first fiscal year were received primarily in the form of grants from the Government of Canada, i.e., a statutory grant of \$1 million and a Parliamentary grant of \$1,444,000.00. Since all of these funds were not immediately required for operational purposes, excess cash was invested and interest in the

amount of \$70,500.00 was earned. In this regard, the Finance Committee of the Board of Governors decided that funds, excess to immediate requirements, should be placed in the money markets in such secure instruments as Federal or Provincial Treasury Bills, chartered bank certificates of deposits, etc.

In addition to grants from the Government of Canada and interest income from investments, the IDRC received \$9,905.00 in fees charged for consulting services provided by the professional staff of the Centre to the Canadian International Development Agency.

Expenditures for the first fiscal year were largely administrative in nature, i.e. those associated with the initial establishment of the headquarters, the recruitment of staff, furnishing of offices etc. In this connection, it is the policy of the Centre to write off furniture and equipment in the year acquired. Programme expenditures amounting to \$88,136.00 were incurred in support of research projects and for the cost of seminars and workshops, etc., sponsored by the IDRC on subjects falling within the various programmes of the Centre. The accounts of the IDRC are structured on a programme basis so as to relate, as directly as possible, expenditures to the various programmes and activities of the Centre as they are established by the Board of Governors. In future reports the expenditures for programmes will be sub-divided to show each of the established programmes separately.

During the period from May 14 to July 31, 1970, expenditures for preliminary arrangements were paid for by the Canadian International Development Agency. In the period from August 1, 1970, to October 31, the President was responsible for all expenditures of the Centre under an interim arrangement authorized by the Treasury Board of the Government of Canada. With the approval of the General By-Law by the Board of Governors at their inaugural meeting on October 28, 1970, the Centre became fully operational. Net expenditures for the 1970-71 fiscal year, including expenditures under the preliminary arrangements mentioned above, were \$829,491.00 leaving a surplus of \$1,685,009.00 available for expenditure in the future years.

Ottawa, June 25, 1971.

To: International Development Research Centre
and
The Honourable Mitchell Sharp,
Secretary of State for External Affairs,
Ottawa.

Sirs,

I have examined the accounts and financial transactions of the International Development Research Centre from its establishment on May 13, 1970 to March 31, 1971, pursuant to the provisions of section 21 of the International Development Research Centre Act.

My examination included a general review of the accounting procedures and such tests of the accounting records and other supporting evidence as I considered necessary in the circumstances.

In my opinion, the accompanying Balance Sheet and Statement of Income and Expense present fairly the financial position of the Centre as at March 31, 1971 and the results of its operations for the period ended on that date, in accordance with generally accepted accounting principles.

Yours faithfully,

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M. St. Laurent', written in a cursive style.

Auditor General of Canada.


INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
(Established by the International Development Research Centre Act)

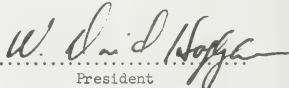
Balance Sheet as at March 31, 1971

<u>Assets</u>		<u>Liabilities</u>	
Cash	\$ 235	Accounts payable	\$ 95,254
Accounts receivable	13,037	Accrued liabilities	5,236
Interest accrued on investments	30,609	Program commitments payable under contract	126,290
Short-term investments, at cost	1,739,868	Surplus:	
Prepaid expense	1,750	Excess of income over expense per Statement of Income and Expense	1,685,009
Deferred charge for program commitments	126,290		
	<u>\$ 1,911,789</u>		<u>\$ 1,911,789</u>

Certified Correct:

Approved:


.....
Treasurer


.....
President

I have examined the above Balance Sheet and the related Statement of Income and Expense and have reported thereon under date of June 25, 1971 to the International Development Research Centre and the Secretary of State for External Affairs.


.....
Auditor General of Canada

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

Statement of Income and Expense
for the period May 13, 1970 to March 31, 1971

Income:

Grants received pursuant to:			
External Affairs Vote 20	\$ 1,444,000		
Section 20(4) of the International Development Research Centre Act	<u>1,000,000</u>	\$ 2,444,000	
Interest earned		<u>70,500</u>	\$ 2,514,500

Expense:

Programs		88,136	
Administration			
Salaries, allowances and employee benefits	383,520		
Staff travel and removal	79,876		
Accommodation	48,423		
Governors' honoraria, travel and meetings	43,230		
Professional and special services	24,695		
Office supplies and expense	17,157		
Communications	13,585		
Sundry	<u>16,277</u>		
	626,763		
Less: Amount recovered	<u>9,905</u>	616,858	
Acquisition of office furnishings and equipment		<u>124,497</u>	
			<u>829,491</u>
Excess of Income over Expense			<u>\$ 1,685,009</u>

Etat des revenus et dépenses

Depuis la création du Centre le 13 mai 1970, jusqu'au 31 mars 1971

Revenus :

Otrois reçus à la suite de :

Vote 20 des Affaires extérieures \$1,444,000

Article 20(4) de la loi sur le
Centre de recherches pour le
développement international

1,000,000

\$2,444,000

Intérêts perçus

70,500

\$2,514,500

Dépenses :

Programmes

88,136

Administration :

Salaires, prestations et
bénéfices marginaux

383,520

Dépensements et voyages du

79,876

personnel

48,423

Honoraires, voyages et assemblées

43,230

des gouverneurs

24,695

Services professionnels et spéciaux

17,157

Dépenses et fournitures de bureau

13,585

Communications

16,277

Frais généraux

626,763

Moins : frais administratifs perçus

9,905

Frais nets d'administration

616,858

Acquisition d'aménagement et
d'équipement de bureau

124,497

829,491

Excès des revenus sur les dépenses

\$1,685,009

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

(Crée par la Loi sur le Centre de recherches pour le développement international, 1970, ch. 36).

Bilan arrêté au 31 mars 1971

Actif		Passif	
caisse	\$ 235	Comptes créditeurs	\$ 95,254
imp��tes débiteurs	13,037	Passif cumulé	5,236
��t��r��ts cumulés sur les	30,609	Engagements relatifs aux programmes	126,290
acements à court terme, ��x coûtant	1,739,868	Surplus:	
ais pay��s à l'avance	1,750	Excès des revenus sur les dépenses	1,685,009
agements différés:			
Engagements relatifs aux programmes	126,290		
	\$1,911,789		\$1,911,789

prouvé:

(Signé) T.H. Bennett

Trésorier

(Signé) W.D. Hopper

Président

Approuvé:

J'ai examiné le bilan ci-dessus ainsi que l'état des revenus et dépenses s'y rapportant, et j'ai présenté un rapport daté le 25 juin 1971 au Centre de recherches pour le développement international et au Secrétaire d'état aux Affaires extérieures.

Auditeur général du Canada.
(Signé) A.M. Henderson

Ottawa, le 25 juin 1971

A: Centre de recherches pour le développement international
et
L'honorable Mitchell Sharp,
Secrétaire d'état aux Affaires extérieures,
Ottawa.

Messieurs,

J'ai examiné les comptes et les opérations financières du Centre de recherches pour le développement international depuis sa création le 13 mai 1970 jusqu'au 31 mars 1971, d'après les dispositions de l'article 21 de la Loi sur le Centre de recherches pour le développement international.

J'ai inclus dans cette vérification une revue générale des méthodes comptables et certaines vérifications des registres comptables et autres pièces à l'appui selon ce qui m'a semblé nécessaire dans les circonstances.

A mon avis, le bilan et l'état des revenus et dépenses annexés présentent fidèlement l'état financier du Centre au 31 mars 1971 et les résultats de ses opérations pour la période se terminant à cette date, d'après les principes de comptabilité généralement acceptés.

L'Auditeur général du Canada
(signé) A.M. Henderson

Les états de l'actif et du passif du Centre au 31 mars 1971 et de ses revenus et dépenses pour l'année qui se termine à cette date se trouvent aux pages 15 et 16. Ces états ont été vérifiés par l'Auditeur général du Canada dont le rapport se trouve à la page 14.

Les commentaires suivants sont destinés à mettre en relief ces états.

Introduction

La loi du Parlement créant le CRDI a reçu la sanction royale le 13 mai 1970. Le Centre devint pleinement fonctionnel au moment de la nomination des gouverneurs et de l'adoption des règlements administratifs lors de l'assemblée inaugurale du Conseil des gouverneurs le 28 octobre 1970.

Au point de vue financier, les premiers mois d'existence du Centre furent surtout consacrés à l'établissement d'un système fonctionnel viable pour l'administration des ressources du Centre. Bref, le Conseil des gouverneurs approuva un système budgétaire basé sur l'autorité d'engagement et un système de comptabilité à base cumulative, c'est-à-dire que les revenus sont enregistrés à mesure qu'ils sont réalisés, même s'ils n'ont pas été perçus, et les dépenses sont enregistrées à mesure qu'elles sont effectuées, même si elles n'ont pas été réglées. L'année fiscale du CRDI se situe du 1er avril au 31 mars.

Le Conseil des gouverneurs a également formé un comité des finances sous la présidence de Monsieur John Bene, et dont les membres sont MM. R. Medjuck, A.F.W. Plumptre et Maurice Strong. Le trésorier fait office de secrétaire du comité des finances.

Revenus et dépenses

Les revenus pour la première année fiscale furent tout perçus sous forme d'octrois gouvernementaux, c'est-à-dire un octroi statutaire de \$1 million et un octroi parlementaire de \$1,444,000,00. Etant donné que tous ces fonds n'étaient pas reçus immédiatement aux fins des opérations du Centre, le numéraire excédent fut investi et l'intérêt perçu fut de \$70,500,00. A ce propos, le comité des finances du Conseil des gouverneurs décida que les fonds excédant les besoins immédiats devraient être placés dans les marchés

monétaires en des placements sûrs tels que les billets des Trésors fédéral et provinciaux, les certificats de dépôt des banques à charte, etc.

En plus des octrois de la part du gouvernement du Canada et des intérêts provenant d'investissements, le CRDI a reçu \$9,905,00 pour les frais de services de consultation que le personnel professionnel du Centre a rendus à l'Agence canadienne de développement international.

Les dépenses au cours de la première année fiscale furent de nature surtout administrative, c'est-à-dire furent reliées à l'établissement du siège social du Centre, le recrutement du personnel, l'aménagement des bureaux, etc. A ce propos, la politique du Centre est d'amortir l'investissement en a été fait. Des dépenses en rapport avec les programmes ont été encourues au montant de \$88,136,00 pour la subvention de projets de recherche et pour le coût de séminaires et d'ateliers, etc., commandités par le CRDI en relation avec des sujets rattachés aux divers programmes du Centre. Les copies du CRDI sont tirées en rapport avec les programmes de façon à relier, aussi directement que possible, les dépenses aux divers programmes et activités du Centre, tels qu'ils sont établis par le Conseil des gouverneurs. Dans les rapports à venir, les dépenses en relation avec les programmes seront subdivisées afin d'exposer séparément chaque programme établi.

Au cours de la période du 14 mai au 31 juillet 1970, les dépenses préliminaires de mise en marche furent défrayées par l'Agence canadienne de développement international. Au cours de la période du 1er août au 31 octobre 1970, le président assumait la responsabilité de toutes les dépenses du Centre en vertu d'un accord intérimaire passé avec le Conseil du Trésor du gouvernement du Canada. A la suite de l'approbation des règlements administratifs par le Conseil des gouverneurs lors de leur assemblée inaugurale du 28 octobre 1970, le Centre devint pleinement fonctionnel. Les dépenses nettes pour l'année fiscale 1970-71, y compris les dépenses encourues lors du stade préliminaire mentionné ci-dessus, furent de \$829,491,00 laissant un excédent de \$1,685,009,00 en disponibilité pour les dépenses des années à venir.

accroître le bien-être rural. La division co-
mandite, avec l'Institut international de
recherche sur le riz, un atelier composé d'écono-
mistes ruraux et d'agronomes afin d'étudier
l'impact socio-économique de la propagation de
nouvelles variétés de riz dans les pays du Sud et
du Sud-Est asiatique.

Un atelier sera tenu, avec le concours de gens
couramment engagés dans la recherche, sur les
solutions aux problèmes d'éducation et de for-
mation des populations indigènes du Canada. Il
comportera à déterminer si l'expérience canadien-
ne peut fournir des aperçus ou des solutions à
des problèmes semblables dans le monde en voie
de développement. De plus, il est anticipé que
des études comparables au projet actuel d'IN-
TERMET seront entreprises afin de déterminer
si des villes plus petites des pays en voie de
développement peuvent jouer un rôle en tant que
centres de croissance capables de revivifier les
communautés rurales.

Dans le domaine des sciences sociales les efforts du Centre visent à aider les chercheurs et les institutions de recherche des pays en voie de développement à déterminer les problèmes majeurs qui demandent une recherche plus poussée et à prêter assistance quant à la formulation et au subventionnement de projets qui correspondent à ces priorités de recherche. Le domaine de la dynamique rurale-urbaine nécessite des recherches visant à acquérir une compréhension des mouvements de population entre les centres ruraux et urbains dans le monde en voie de développement. Il faudra chercher à identifier les petites communautés ou centres qui présentent un potentiel de croissance et à déterminer quelles sont les modalités de l'infra-structure, de l'industrie, de l'emploi, de l'éducation et des services sociaux nécessaires à la création de centres de croissance viables qui aideraient à endiguer le flux de la population vers les grands centres urbains. Dans le développement des ressources humaines, la division a pour fonction principale d'aider, au moyen d'octrois de bourses, des professionnels venant de milieux universitaires ou autres qui désirent améliorer leurs connaissances et leur compétence en relation avec la théorie et la pratique du développement. La recherche portant sur la politique scientifique s'oriente vers des projets qui permettront la formulation de politiques scientifiques et technologiques et qui identifieront les problèmes du transfert technologique et les moyens qui permettront à ce transfert de mieux s'effectuer. Dans le domaine de l'éducation, il s'agit de donner un appui à la recherche relative à l'emploi de la technologie dans la solution de problèmes éducationnels particuliers qui existent dans les pays en voie de développement.

Le personnel préposé au programme est actuellement restreint. Il comprend un directeur adjoint pour la politique scientifique, posté à l'université de Sussex en Angleterre. Au cours de l'année la division s'est appuyée sur l'aide compétente d'un certain nombre d'experts-conseils. Des cadres supérieurs ayant une formation en éducation, en science politique, en économie et en urbanisme seront bientôt embauchés. Afin d'identifier les domaines où l'appui du Centre aura l'impact le plus considérable, la division a rencontré des agences de Nations Unies et des représentants d'autres agences ou institutions nationales et internationales. Un

Le Centre a alloué la somme de \$84,000.00 pour le subventionnement d'une étude sur la migration rurale-urbaine et le développement métropolitain conduite par l'Association internationale de recherches métropolitaines et de développement (INTERMET). L'étude comprend l'examen des problèmes des nouveaux habitants des landes urbains et des quartiers dans huit villes du monde en voie de développement. Cette étude étant menée par des institutions des huit villes travaillant conjointement, ses résultats conduiront à la formulation de politiques et de programmes basés sur une connaissance plus exacte du degré d'importance du problème du squatter immigré dans les grands centres urbains en tant que problème à l'échelle nationale. Le Centre a pour fonction principale d'aider, au moyen d'octrois de bourses, des professionnels venant de milieux universitaires ou autres qui désirent améliorer leurs connaissances et leur compétence en relation avec la théorie et la pratique du développement. La recherche portant sur la politique scientifique s'oriente vers des projets qui permettront la formulation de politiques scientifiques et technologiques et qui identifieront les problèmes du transfert technologique et les moyens qui permettront à ce transfert de mieux s'effectuer. Dans le domaine de l'éducation, il s'agit de donner un appui à la recherche relative à l'emploi de la technologie dans la solution de problèmes éducationnels particuliers qui existent dans les pays en voie de développement.

Le Centre a alloué \$400,000 pour un projet de développement des ressources humaines afin de permettre l'octroi de bourses de recherche et d'étude visant à encourager et à accroître la compétence professionnelle des individus en rapport avec les problèmes du développement.

La somme de \$18,750.00 a été allouée à la Private Planning Association of Canada afin de subventionner un projet qui comprend des études visant à déterminer les barrières non-douanmières imposées au commerce, contribuant de façon significative à la fausser, et qui sont susceptibles d'être réduites ou éliminées par l'entremise du système international de négociations sur le commerce. L'étude s'oriente de façon particulière vers l'impact de ces pratiques dans le monde en voie de développement.

Afin d'identifier des projets futurs, la division donne son appui à un certain nombre d'ateliers de travail, parmi lesquels on compte un atelier international destiné à étudier la possibilité et l'utilité de mettre sur pied des consortiums de recherche expérimentale au sein des établissements des pays développés et en voie de développement qui s'occupent du développement, et un atelier commandité par l'Institut des études sur le développement de l'Université de Nairobi, afin d'étudier les stratégies visant à

Alors que la division se soucie d'établir des banques d'information et de données au niveau international, elle s'assurera de façon particulière que les pays en voie de développement soient capables d'exploiter ces banques afin de satisfaire à leurs besoins locaux. Par le passé, plusieurs organisations ont tenté d'améliorer les services d'information et de bibliothèque dans les pays en voie de développement en se servant d'aide technique. La division est à examiner ce qui a été accompli afin de déterminer les initiatives prometteuses qui pourraient être subventionnées à l'avenir.

Sciences de la Population et de la Santé

La division des sciences de la population et de la santé se soucie avant tout des problèmes provoqués par de la croissance rapide de la population à travers le monde - en particulier la façon dont ces problèmes affectent la santé et le bien-être des populations rurales - et de la distribution des services de santé. Le travail de la division s'oriente vers deux domaines principaux, c'est-à-dire les sciences de la population et celles de la santé.

Dans le domaine de la population, la division s'occupe de recherche orientée vers un but se rapportant aux techniques améliorées de contraception pour la régulation des naissances, la diffusion de services et d'information sur la planification familiale, la recherche fonctionnelle sur la planification familiale dans les régions en voie de développement sous des conditions locales variées. Les éléments déterminants et les conséquences de la croissance de la population et les politiques sur la population sont un souci primordial. Les sciences de la santé portent une attention spéciale à la distribution de services fondamentaux de la santé aux populations rurales dans les pays en voie de développement, la formation et le rayonnement de différents groupes de professionnels de la santé, et l'encouragement d'une participation active des communautés locales dans de telles activités.

Au cours de l'année certains pays de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique latine furent visités afin d'établir des projets précis. La division a participé à un certain nombre de rencontres internationales sous les auspices des Nations Unies, de l'Organisation de Coopération et de

Le personnel de la division comprend un directeur et des chargés de la démographie et de la recherche fonctionnelle sur la planification familiale. Les services d'experts-conseil en démographie, en régulation de la fertilité et en planification familiale ont été retenus.

Un octroi de \$69,790,00 a été accordé à l'université de Western Ontario afin de permettre une étude du déclin de la natalité à la Barbade pour déterminer l'importance relative des variables-clé, y compris la pratique de la planification familiale, qui ont donné lieu à un déclin marqué de la natalité dans ce pays. Le coût de la formation de travailleurs à la recherche à la Barbade fait partie intégrale de l'octroi.

Afin de préparer et mettre sur pied d'autres projets relatifs à la régulation de la natalité, la division a formé un groupe de travail composé de chercheurs d'expérience dans le domaine de la reproduction. De plus, la division est en ce moment à examiner la possibilité de sa participation à des projets de recherche collaborative internationale dans le domaine de la régulation de la natalité, et des projets de recherche fonctionnelle sur la planification familiale-ment mis sur pied en Afrique. En Amérique latine, la division examine les études sur la population et des subventions possibles à des institutions de recherche.

De plus, la division a fourni un service permanent d'experts-conseil à l'Agence canadienne de développement international (ACDI) dans leurs programmes multilatéraux, bilatéraux et non-gouvernementaux relatifs aux sciences de la population et de la santé.

Sciences sociales et ressources humaines

Au nombre des domaines où se portera l'attention de la division des sciences sociales et des ressources humaines, il y a le rôle des sciences sociales dans le développement, la dynamique rurale-urbaine, le développement des ressources humaines, la politique scientifique et l'éducation.

La division des sciences de l'information a pour objet primordial de secondar les initiatives de coopération, particulièrement au sein de la famille des Nations Unies, afin de développer des systèmes d'information qui permettent aux agences internationales, nationales et volontaires d'apporter leur contribution de même que d'obtenir l'information relative au développement.

Le personnel de la division est restreint mais l'on envisage la nomination d'un adjoint au directeur et d'un préposé au programme de recherche. Un bibliothécaire pour le Centre sera nommé afin d'installer et d'administrer une modeste bibliothèque de travail aux quartiers généraux du Centre.

Au cours de ses opérations initiales, la division a participé à des discussions avec les Nations Unies et certaines de ses agences spécialisées afin d'en arriver à définir un système d'information auquel la division puisse donner son appui financier. Le Centre a autorisé l'octroi d'une subvention au Centre de développement de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), au montant de \$28,000 afin de restaurer les éléments d'une Liste Commune de Descripteurs en un "macro-lexique" qui pourrait devenir un élément-clé dans un système coopératif destiné à manipuler l'information sociale et économique relative au développement. Une personne employée sous contrat par le CRDI est postée à Paris en vue d'aider l'OCDE dans son travail.

Des discussions préliminaires ont eu lieu en relation avec les efforts faits par d'autres agences en vue d'établir les systèmes destinés à manipuler l'information spécialisée, scientifique, technique et économique. L'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel s'emploie à mettre sur pied un réseau de bureaux d'information industrielle ayant des liens avec des sources d'information appropriées et le Centre tente de déterminer de quelle façon il peut le mieux contribuer à cet objectif. Le Centre examine également les efforts faits par l'Organisation de l'Alimentation et de l'Agriculture des Nations Unies en coopération avec d'autres organisations, en vue d'établir un système fonctionnant par ordinateurs pour manipuler la littérature mondiale sur l'alimentation et l'agriculture.

protéines du manioc employé dans l'alimentation humaine et employé aussi comme pâture pour les porceaux.

Parmi les projets en cours, on compte un projet de pêcheries rurales en Afrique occidentale le visant à poursuivre la recherche sur l'amélioration des méthodes de pêche, de préparation, de conservation, de marketing et de distribution du poisson d'eau salée et d'eau douce dans les communautés rurales. Un projet préparé par l'Institut agricole de Colombie cherchera à développer et mettre à l'épreuve une stratégie relative au transfert des connaissances techniques, économiques et sociales aux petits fermiers. Une étude des systèmes économiques agricoles à la Barbade cherche à fournir des données plus fiables qui puissent servir à l'édification de politiques futures.

La division aide à mettre sur pied une série de projets interreliés qui se rapportent au développement d'un système simple et économique qui puisse être établi et utilisé dans les communautés rurales, afin d'améliorer la préparation et l'utilisation des grains de céréales et des légumineuses. De plus, des études détaillées se poursuivent sur la production horricole et sur la possibilité d'exportation et le marché local des fruits et des légumes qui sont, ou pourraient être, cultivés d'une façon rentable dans la région des Caraïbes.

Des discussions sont en cours avec des agences de recherche des Caraïbes afin d'établir des projets visant à subventionner le développement et l'amélioration plus poussée des légumineuses alimentaires et fourragères, et à entreprendre la recherche portant sur une méthode simple et nouvelle pour la préparation d'aliments de bête à haute teneur en protéines. Un projet de développement rural dans l'Honduras et un projet sur l'amélioration de la nutrition animale au Pérou sont à l'étude en ce moment.

De plus, la division a fourni des services techniques et consultatifs relatifs à la science et à la technologie de l'alimentation et de sujets afférents à l'Agence canadienne de développement international.

interdisciplinaire des compétences qui sera nécessaire si l'on veut s'attaquer d'une manière significative et soutenue aux problèmes changeants d'une société humaine dynamique.

Une attention spéciale a été accordée à la

coordination entre les efforts du Centre et les autres activités de recherche sur le développement conduites ou subventionnées par des agences multilatérales, les programmes internationaux d'aide mis sur pied par les pays développés, les programmes des grandes fondations privées et, le plus important peut-être, les affections à la recherche faites par les pays en voie de développement alors qu'ils cherchent la solution à leurs propres problèmes. Le Centre est membre international commandité par la Banque mondiale, le Programme des Nations Unies pour le Développement et l'Organisation de l'Alimentation et de l'Agriculture. Les cadres supérieurs du Centre ont participé de façon intensive à des groupes de travail convoqués afin de conseiller la plupart des organisations internationales par rapport à certains sujets qui se rapportent à la recherche en science et en technologie appliquée au développement. Les membres du personnel du Centre ont fait office d'experts-conseil auprès de plusieurs gouvernements de pays en voie de développement et ont fourni une aide professionnelle afin de préparer et mettre sur pied plusieurs programmes de recherche qui sont pris en considération ou poursuivis à tous les niveaux de l'autorité mondiale.

Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

La division des sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition s'occupe de projets visant à accroître la productivité et les profits des fermiers, et des pêcheurs et à améliorer les systèmes de production, de distribution et d'utilisation des cultures vivrières. Grâce à une coopération étroite avec les autres divisions du Centre, une attention égale sera consacrée à l'impact de la recherche conduite par le Centre international (ACDI). Le premier, en collaboration avec le Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé à Mexico et une université canadienne, est destiné à accélérer le taux de développement du nouveau grain de céréale triticales. Le deuxième, en collaboration avec le Centre d'agriculture tropicale (CIAT) en Colombie, vise à accroître les récoltes et la qualité en

Au cours de l'année le Centre a octroyé \$6,000,000 afin d'appuyer un projet se rapportant à la déshydratation osmotique des aliments. L'objectif de ce projet est de développer un système de déshydratation amélioré et économique, employant du sucre ou du sel. La recherche se fait à l'Institut de recherches sur les aliments à Ottawa et des liens sont en voie d'être établis avec des institutions des Caraïbes et de l'Afrique occidentale.

Le Centre entreprendra la gestion de deux programmes majeurs de recherche agricole au nom de l'Agence canadienne de développement international (ACDI). Le premier, en collaboration avec le Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé à Mexico et une université canadienne, est destiné à accélérer le taux de développement du nouveau grain de céréale triticales. Le deuxième, en collaboration avec le Centre d'agriculture tropicale (CIAT) en Colombie, vise à accroître les récoltes et la qualité en

donné que le Centre se soucie aussi bien des besoins du consommateur que du producteur rural, la recherche portant sur les problèmes de production ne sera pas isolée des problèmes des nécessités vitales.

Afin que les efforts du Centre soient coordonnés avec ceux d'autres institutions, une liaison a été établie avec le groupe de la Banque mondiale, ainsi que les fondations Ford, Rockefeller et Kellogg, le Programme des Nations Unies pour le Développement, l'Organisation de l'Alimentation et de l'Agriculture et d'autres agences internationales. Plusieurs rencontres ont eu lieu avec les universités canadiennes, les départements gouvernementaux et différentes sociétés savantes et professionnelles.

Le personnel de la division comprend un directeur et des officiers responsables des sciences de la zootechnie, de la protection et de l'utilisation des vires, de la nutrition humaine et des sciences domestiques. Il y a des postes ouverts dans le domaine des sciences des plantes et des systèmes agricoles; des ressources marines et pêcheries; et des ressources naturelles et forestières. Il est escompté que ces postes seront comblés très bientôt. Les cadres supérieurs seront situés à divers endroits à travers le Canada, à l'intérieur ou près de centres importants de recherches et d'études appropriées.

Le Centre a octroyé \$6,000,000 afin d'appuyer un projet se rapportant à la déshydratation osmotique des aliments. L'objectif de ce projet est de développer un système de déshydratation amélioré et économique, employant du sucre ou du sel. La recherche se fait à l'Institut de recherches sur les aliments à Ottawa et des liens sont en voie d'être établis avec des institutions des Caraïbes et de l'Afrique occidentale.

Le Centre entreprendra la gestion de deux programmes majeurs de recherche agricole au nom de l'Agence canadienne de développement international (ACDI). Le premier, en collaboration avec le Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé à Mexico et une université canadienne, est destiné à accélérer le taux de développement du nouveau grain de céréale triticales. Le deuxième, en collaboration avec le Centre d'agriculture tropicale (CIAT) en Colombie, vise à accroître les récoltes et la qualité en

Les buts du Centre, tels que définis dans la Loi sur le Centre de recherches pour le développement international, sont : d'entreprendre, d'encourager, de soutenir et de poursuivre des recherches sur les problèmes des régions du monde en voie de développement et sur les moyens d'application et d'adaptation des connaissances scientifiques, techniques et autres au progrès économique et social de ces régions et, dans la réalisation de ces objets,

- (a) de s'assurer les services de scientifiques et techniciens des sciences naturelles et des sciences sociales tant du Canada que de l'étranger;
- (b) d'aider les régions en voie de développement à se livrer à la recherche scientifique, à acquérir les techniques innovatrices et les institutions requises pour résoudre leurs problèmes;
- (c) d'encourager en général la coordination de la recherche pour le développement international; et
- (d) de promouvoir la coopération en matière de recherche portant sur les problèmes de développement entre les régions développées et les régions en voie de développement, à leur avantage réciproque.

La Loi sur le Centre de recherches pour le développement international a été sanctionnée le 13 mai 1970. Les gouverneurs du Centre ont été nommés par le Gouverneur en conseil au cours du mois d'octobre 1970 et l'Assemblée inaugurale du Conseil des gouverneurs fut tenue au bureau principal du Centre à Ottawa, du 26 au 28 octobre 1970.

Afin de réaliser les objectifs du Centre, le Conseil des gouverneurs a décidé, lors de sa première assemblée, de concentrer son attention au cours des premières années sur :

- (1) la vaste gamme des problèmes de la dynamique du développement qui présentent de bonnes possibilités de solution au moyen de l'application des méthodes et des logiques de la recherche scientifique et des enquêtes relatives à la technologie appliquée, notamment des problèmes qui touchent au bien-être des populations vivant dans des endroits ruraux et qui

sont en voie de transition d'un mode de vie traditionnel à un mode de vie moderne. De par leur nature même, la plupart de ces problèmes ne trouveront de solution que par un examen sur place dans un milieu de développement local. En choisissant ce genre de problèmes, le Conseil a insisté de façon particulière sur le mandat donné au Centre visant à "aider les régions en voie de développement à se livrer à la recherche scientifique, à acquérir les techniques innovatrices et les institutions requises pour résoudre leurs problèmes." La direction du Centre a reçu le mandat de commencer à établir les modalités d'associations internationales qui grouperaient les établissements de recherche des pays développés et des pays en voie de développement et de leur travailleur en des communautés solidaires composées de scientifiques travaillant à des problèmes communs; et

- (2) le grand nombre d'exigences qui doivent être rencontrées afin d'édifier avec succès un système mondial d'information qui mettrait à la disposition des pays en voie de développement la documentation et l'entendement requis dans le domaine de la science et de la technologie pour formuler les politiques du développement et en même temps la mise sur pied de programmes d'expansion.

Les activités de recherche et de soutien de la recherche que poursuit le Centre sont groupées sous quatre programmes : sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition; sciences de l'information; sciences de la population et de la santé; sciences sociales et ressources humaines. Le directeur de chaque programme est chargé d'établir un ensemble interdépendant d'activités de recherche se rattachant de façon spécifique aux soucis les plus pressants des pays en voie de développement à mesure que le Centre en prend connaissance grâce aux travailleurs à la recherche et aux artisans des politiques des pays à faible revenu. Le Centre se concentrera sur les éléments particulièrement critiques qui empêchent la croissance équilibrée d'une société totale, et sur les façons dont le Centre peut jouer le rôle de catalyseur afin de réaliser la fusion

CADRES SUPERIEURS DU CENTRE

Président, W. David Hopper

Trésorier, T. Hanley Bennett

Secrétaire, James C. Pfeiffer

Directeur administratif, Edmund J. O'Brien

Directeur, Sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition, Joseph H. Hulise.

Directeur, Sciences de l'information, John E. Woolston

Directeur, Sciences de la population et de la santé, Dr. George F. Brown

Directeur, Sciences sociales et ressources humaines, Ruth K. Zagorin

Lila Engberg,
Economiste domestique (Université de Guelph)
Université du Ghana,
Ghana, Afrique.

Paul Gérin-Lajoie,
Président,
Agence canadienne de développement international,
Ottawa, Canada.

* Lady Barbara Ward Jackson,
Professeur invité à l'Université Columbia (N.Y.)
Londres, Angleterre.

Ralph M. Medjuck,
Président,
Centennial Properties Limited,
Halifax, Canada.

* Rex M. Neuford,
Professeur,
Etudes Extra-muros,
Université des Antilles,
Kingston, Jamaïque.

H.A. Oluwasanmi,
Vice-Chancelier,
Université d'Ife,
Nigeria.

A.F.W. Plumptre,
Directeur,
Collège Scarborough,
West Hill, Canada.

M. Sankale,
Doyen de la faculté de médecine,
Université de Dakar,
Dakar, Sénégal.

Maurice F. Strong,
Secrétaire-général,
Conférence sur l'environnement humain,
Nations unies,
New York, U.S.A.

* Puey Ungphakorn,
Gouverneur de la Banque centrale,
Doyen de l'économique, Université Thammasat,
Bangkok, Thaïlande.

* Membre du comité de direction.

LE CONSEIL DES GOUVERNEURS

- * Le très honorable Lester B. Pearson
Président du Conseil des gouverneurs
- * Louis Berlinguet
Vice-président du Conseil des gouverneurs.
- Vice-président du comité de direction.
- Université du Québec, Québec, Canada.
- * W. David Hopper,
Président et administrateur en chef du Centre.
Centre de recherches pour le développement international.
Ottawa, Canada.
- Pierre Baucher,
Directeur scientifique.
Centre national de la recherche scientifique,
Paris, France.
- John G. Bene,
Président,
Welwood of Canada,
Vancouver, Canada.
- * C. Fred Bentley,
Professeur, Science des sols,
Université d'Alberta,
Edmonton, Canada.
- Irving Brecher,
Directeur,
Centre d'études des régions en voie de développement,
Université McGill,
Montréal, Canada.
- Roberto Campos,
Président,
Banque de développement industriel,
Rio de Janeiro, Brésil.
- John Crawford,
Vice-chancelier,
Université nationale d'Australie,
Canberra, Australie.
- A.L. Dias,
Gouverneur de l'état du Tripura,
Tripura, Inde.
- René Dubos,
Professeur de microbiologie,
Université Rockefeller,
New York, U.S.A.

TABLE DES MATIERES

Page

3 Membres du Conseil des gouverneurs

5 Cadres supérieurs du Centre

7 Rapport Annuel 1970-1971

8 Sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition
 9 Sciences de l'information
 10 Sciences de la population et de la santé
 10 Sciences sociales et ressources humaines

13 Etats financiers

14 Rapport de l'Auditeur général

500, Pebb Building
2107 Riverside Drive
Ottawa, Canada
Cable: RECEN TRE

K1G 3H9

June 30, 1971

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

L'honorable Mitchell Sharp,
Secrétaire d'état aux Affaires extérieures,
Ministère des Affaires extérieures,
Ottawa.
Monseigneur,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir, sous ce
pli, le rapport annuel du Centre de recherches pour le développement
international pour l'année fiscale qui se termine le 31 mars 1971,
afin qu'il soit présenté au Parlement selon ce qui est stipulé à
l'article 22 de la loi sur le Centre de recherches pour le développement
international (18-19 Elizabeth II, 1970, chapitre 36).
Je vous prie de bien vouloir agréer l'expression de mes
sentiments les plus distingués.

Lester B. Pearson
Lester B. Pearson
Président du Conseil

RAPPORT ANNUEL 1970-1971

©1971. Centre de Recherches pour le Développement International
Siège Social: Boite postale 8500, Ottawa, Canada. K1G 3H9
Prix \$1 (Edition microfiche \$1)

RAPPORT ANNUEL 1970-1971



A55



INTERNATIONAL
DEVELOPMENT
RESEARCH CENTRE

CENTRE DE RECHERCHES
POUR LE DÉVELOPPEMENT
INTERNATIONAL

1971-72

Annual Report Rapport Annuel



International Development Research Centre

Annual Report 1971-72

Index

Chairman's letter of transmittal	1
Board of Governors	3
Officers of the Centre	5
Introduction	8
Reports from the Divisions:	
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	15
Information Sciences	27
Population and Health Sciences	31
Social Sciences and Human Resources	37
List of projects approved during 1971-72	51
Table of projects by region and program	58
Program activity projects	59
Financial analysis	63
Financial statements	73
Publications and texts	78

Centre de Recherches pour le Développement International

Rapport annuel 1971-72

Sommaire

Lettre de transmission du Président du Conseil
Conseil des Gouverneurs
Cadres supérieurs du Centre
Avant-propos
Rapport en provenance des Divisions:
Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition
Sciences de l'Information
Sciences de la Population et de la Santé
Sciences Sociales et Ressources Humaines
Répertoire des projets approuvés en 1971-72
Table des projets selon les régions et les programmes
Projets d'opérations des programmes
Analyse financière
Etats financiers
Publications et textes

1972. International Development
Research Centre Head Office: Box
8500, Ottawa, Canada. K1G 3H9.
Price \$1 (Microfiche Edition \$1)

1972. Centre de Recherches pour
le Développement International
Siège Social: Boîte postale 8500,
Ottawa, Canada. K1G 3H9 Prix \$1
(Edition microfiche \$1)

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

ROOM 907, 75 ALBERT STREET
OTTAWA, ONT., CANADA, K1P 5E7

TELEPHONE: (613) 996-5277
CABLE: PEAROTT

THE RIGHT HONOURABLE L.B. PEARSON
CHAIRMAN

July 18, 1972.

Dear Mr. Sharp:

It gives me much pleasure to transmit herewith the Annual Report of this organization for the fiscal year ending March 31, 1972, for submission to Parliament as required by section 22 of the International Development Research Centre Act (18-19 Elizabeth II, 1970, Chapter 36).

With all good wishes,

Yours sincerely,



Honourable Mitchell Sharp,
Secretary of State for External Affairs,
House of Commons,
Ottawa, Ontario K1A 0A6.

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

ROOM 907, 75 ALBERT STREET
OTTAWA, ONT., CANADA, K1P 5E7

TELEPHONE: (613) 996-5277
CABLE: PEAROTT

THE RIGHT HONOURABLE L.B. PEARSON
CHAIRMAN

le 18 juillet 1972.

Cher monsieur Sharp,

J'ai le plaisir de vous transmettre notre rapport annuel pour l'année financière qui se termine le 31 mars 1972, afin que ce document soit présenté au Parlement comme l'exige l'article 22 de la loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International (18-19 Elizabeth II, 1970, chapitre 36).

Je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments dévoués.



L'honorable Mitchell Sharp,
Secrétaire d'Etat aux Affaires extérieures,
Chambre des Communes,
Ottawa, Ontario K1A 0A6.



The Governors of the IDRC

Back row, left to right: A.F.W. Plumptre, Rex Nettleford, Irving Brecher, H.A. Oluwasanmi, W. David Hopper, Pierre Bauchet, Roberto Campos, Ralph M. Medjuck, John G. Bene.

Front row: Sir John Crawford, A.L. Dias, Lila Engberg, The Rt. Hon. Lester B. Pearson, Lady Jackson (Barbara Ward), Puey Ungphakorn, C. Fred Bentley.

Absent from photo: Louis Berlinguet, René Dubos, Paul Gérin-Lajoie, M. Sankalé, Maurice F. Strong.

Les Gouverneurs du CIDI

À l'arrière, de gauche à droite: A.F.W. Plumptre, Rex Nettleford, Irving Brecher, H.A. Oluwasanmi, W. David Hopper, Pierre Bauchet, Roberto Campos, Ralph M. Medjuck, John G. Bene.

Premier rang: Sir John Crawford, A.L. Dias, Lila Engberg, le très hon. Lester B. Pearson, Lady Jackson (Barbara Ward), Puey Ungphakorn, C. Fred Bentley.

Ne figurent pas sur cette photo: Louis Berlinguet, René Dubos, Paul Gérin-Lajoie, M. Sankalé, Maurice F. Strong.

The Board of Governors

The Right Honourable
Lester B. Pearson
Chairman of the Board
of Governors
Ottawa, Canada

Louis Berlinguet
Vice-Chairman of the Board
of Governors
Chairman of the Executive
Committee
Quebec City, Canada

W. David Hopper
President and
Chief Executive Officer
Ottawa, Canada

Pierre Bauchet
Paris, France

John G. Bene
Vancouver, Canada

C. Fred Bentley
Edmonton, Canada

Irving Brecher
Montreal, Canada

Roberto Campos
Rio de Janeiro, Brazil

John Crawford
Canberra, Australia

A.L. Dias
Calcutta, India

René Dubos
New York City, U.S.A.

Lila Engberg
Guelph, Canada

Paul Gérin-Lajoie
Ottawa, Canada

*Lady Jackson (Barbara Ward)
London, England

Ralph M. Medjuck
Halifax, Canada

*Rex M. Nettleford
Kingston, Jamaica

*H.A. Oluwasanmi
Ile-Ife, Nigeria

*A.F.W. Plumtre
Toronto, Canada

M. Sankalé
Dakar, Senegal

Maurice F. Strong
UN Conference on the Human
Environment
Geneva, Switzerland

*Puey Ungphakorn
Bangkok, Thailand

**Member of the Executive Committee*

Le Conseil des Gouverneurs

*Le Très Honorable
Lester B. Pearson
Président du Conseil des
Gouverneurs
Ottawa, Canada

*Louis Berlinguet
Vice-Président du Conseil
des Gouverneurs
Président du Comité de Direction
Québec, Canada

*W. David Hopper
Président et Administrateur
en Chef du Centre
Ottawa, Canada

Pierre Bauchet
Paris, France

*John G. Bene
Vancouver, Canada

*C. Fred Bentley
Edmonton, Canada

Irving Brecher
Montréal, Canada

*Roberto Campos
Rio de Janeiro, Brésil

John Crawford
Canberra, Australie

A.L. Dias
Calcutta, Inde

René Dubos
New York, États-Unis d'Amérique

Lila Engberg
Guelph, Canada

Paul Gérin-Lajoie
Ottawa, Canada

*Lady Jackson (Barbara Ward)
Londres, Angleterre

Ralph M. Medjuck
Halifax, Canada

*Rex M. Nettleford
Kingston, Jamaïque

*H.A. Oluwasanmi
Ile-Ife, Nigéria

*A.F.W. Plumtre
Toronto, Canada

M. Sankalé
Dakar, Sénégal

Maurice F. Strong
Conférence des Nations-Unies sur
l'Environnement Humain
Genève, Suisse

*Puey Ungphakorn
Bangkok, Thaïlande

**Membre du Comité de Direction*

The Officers of the Centre

President
Vice-President
Vice-President
Treasurer
Secretary
Director of Administration
Director, Agriculture, Food
and Nutrition Sciences
Director, Information Sciences
Director, Population and Health
Sciences
Director, Social Sciences and
Human Resources

Les cadres supérieurs du Centre

Président
Vice-Président
Vice-Président
Trésorier
Secrétaire
Directeur de l'Administration
Directeur, Sciences de l'Agriculture,
de l'Alimentation et de la Nutrition
Directeur, Sciences de l'Information
Directeur, Sciences de la Population
et de la Santé
Directeur, Sciences Sociales et
Ressources Humaines

W. David Hopper
Louis Z. Rousseau
Bhekh B. Thapa
T. Hanley Bennett
James C. Pfeifer
Edmund J. O'Brien
Joseph H. Hulse
John E. Woolston
George F. Brown
Ruth K. Zagorin



The Fourth Meeting of the Board of Governors

At the invitation of the Department of Economic Affairs, Ministry of Finance of the Government of India, the fourth meeting of the IDRC Board of Governors was held in New Delhi on March 13 and 14, 1972. Photographs on these two pages illustrate events during that visit to the capital of India.

1. Mrs. Indira Gandhi, Prime Minister of India, receiving Mr. Pearson in her office.

2. The Board held its meeting at the Vigyan Bhavan, the Conference Centre of the Government of India in New Delhi.

3. Dr. V.V. Giri, President of the Republic of India, greeting Mr. Pearson at the reception he gave for Board members and IDRC staff at Rashtrapati Bhavan, his official residence.

4. Mr. Pearson in conversation with Shri C. Subramaniam, Minister of Planning and Science and Technology.

5. W. David Hopper talking with Board member Paul Gérin-Lajoie, who is also President of the Canadian International Development Agency.

6. Louis Berlinguet, Vice-Chairman of the Board and Chairman of the Executive Committee, with Nerina and John Bene and Penelope Estabrook (Assistant Director, Administration).

Quatrième assemblée du Conseil des Gouverneurs

Sur l'invitation du Département d'Affaires Économiques, Ministère des Finances du Gouvernement de l'Inde, la quatrième assemblée du Conseil des Gouverneurs du CRDI s'est tenue à la Nouvelle-Delhi le 13 et 14 mars 1972. Les photographies sur ces deux pages ont été prises au cours de leur séjour dans la capitale de l'Inde.

1. Mme Indira Gandhi, Premier Ministre de l'Inde reçoit dans son cabinet visite de Monsieur Pearson.

2. L'Assemblée du Conseil au Vigyan Bhavan, Centre des Conférences du Gouvernement de l'Inde à la Nouvelle-Delhi.

3. Monsieur V.V. Giri, Président de République de l'Inde, souhaite la bienvenue à Monsieur Pearson au cours sa réception au Rashtrapati Bhavan, résidence officielle, en l'honneur des membres du Conseil et de l'effectif du CRDI.

4. Entretien de Monsieur Pearson avec Monsieur C. Subramaniam, Ministre de la Planification, des Sciences et de la Technologie.

5. Entretien de Monsieur W. David Hopper avec Monsieur Paul Gérin-Lajoie, l'un des membres du Conseil; ce dernier est en outre Président de l'Agence Canadienne de Développement International.

6. Monsieur Louis Berlinguet, Vice-Président du Conseil et Président du Comité de Direction, en compagnie de Nerina et John Bene et de Penelope Estabrook (Directrice Adjointe de l'Administration).



4



5



6

Introduction

This Report covers the first full year of operation of the International Development Research Centre. It is a convenient custom in such an annual report to explain that the landscape is still without distinction because of the effort that has gone into shaping the foundations for what is to come.

It is an honorable and useful custom. In the past year the IDRC has put a major effort into building its groundwork: into several months of discussion among and between the Governors and the officers of the Centre which have set the direction it should face and the problems it should strive to cover; into the work of developing its overall patterns of operating policy and practice; and into establishing and implementing its style and philosophy of operation.

If this was all that had been done in the Centre's first 18 months, those who praise prudence above other virtues might acclaim it as achievement. But it would be scarcely visible, and observers would need to take the predictions of future achievement on trust. Instead,

there are results already to be seen on the ground. Later sections of this Report will give details but, in brief, during 1971-72 the Centre staff explored and developed 32 projects requiring an appropriation of over \$3.6 million. In addition, the professional staff has established the IDRC as a lively contributor to international cooperation in the field of research in science and technology for development. The staff has been able to do this because of its professional competence, its experience with development problems, and the legacy it has brought to the Centre of worldwide contacts at the senior levels of virtually every international agency.

The year under review along with 1972-73 can be looked upon as the "break-in period" for the International Development Research Centre. But during these years the Centre will move beyond that stage: it will have grown to maturity.

Part of this maturing process involves sharpening the focus for Centre activities. In the Act of the Canadian Parliament creating the IDRC in 1970, the broad lines of approach were set out to facilitate the principal objectives of "applying and adapting scientific, technical and other knowledge to the

Avant-propos

Le présent Rapport consigne la première année des opérations à temps plein du Centre de Recherches pour le Développement International. C'est un procédé fort commode que d'expliquer, dans un rapport annuel de ce genre, que l'ensemble est encore quelque peu confus, étant donné les initiatives qu'on a dû consacrer à jeter pour l'avenir les fondements des structures.

C'est une tradition à la fois honorable et utile. Au cours de l'année qui s'achève, le CRDI a consacré une bonne part de ses initiatives à édifier ses propres assises, à des entretiens, au cours de plusieurs mois, tant chez les gouverneurs que chez les cadres du Centre, et à de multiples échanges entre ceux-ci et ceux-là, lesquels ont fixé l'orientation qu'il fallait donner au Centre et le genre de difficultés que celui-ci devait tenter de résoudre; à des travaux en vue de mettre au point les modalités générales des opérations du Centre, au plan des principes et sur le plan pratique, ainsi qu'à des précisions et à une mise en oeuvre relatives à son style et à sa doctrine de travail.

Si le Centre ne pouvait s'enorgueillir d'aucune autre réalisation pour cette période des 18 premiers mois, ceux qui placent la prudence au premier rang des vertus pourraient vanter les résultats atteints. Mais rien de tout cela ne serait visible, et les observateurs seraient tenus de nous croire sur parole. (Il est possible dès maintenant d'observer certains résultats concrets.) La suite du présent rapport fournira des précisions; il suffira pour l'instant de dire qu'en 1971-72, le personnel du Centre avait conçu et mis au point 32 projets, lesquels ont exigé des affectations de plus de \$3.6 millions. De plus, les cadres professionnels ont fait au CRDI une réputation bien établie, vu son apport des plus dynamique à la coopération internationale dans le domaine de la recherche scientifique et technologique pour le développement. L'effectif du Centre a pu s'acquitter de cette tâche, grâce à sa compétence à un palier supérieur à son expérience en matière des difficultés dans le domaine du développement et grâce au fait qu'il lui a permis au Centre de bénéficier de ses nombreux contacts à travers le monde avec les cadres supérieurs de presque tous les organismes internationaux.

conomic and social advancement" of the world's developing regions. With the direction set and the focus clear, the Centre can be expected in a few years immediately ahead to promote programs of research that are aimed at increasing the income and improving the health and welfare of rural communities in the low-income regions; to encourage, by every means possible, scientists and technologists in these countries to undertake the research themselves; to give these scientists and researchers better opportunities to meet and cooperate in research programs; to speed up the dissemination of research findings so that they may be turned into practical systems of technology which are relevant to the needs of rural communities and acceptable to them; and, finally, to mobilise Canadian and other specialised knowledge in support of the programs which the Centre is helping to sustain.

The clear emphasis, then, is upon work that will primarily benefit people living in the rural communities in low-income countries. This choice was made both because the majority of the poorest people live in rural areas and also because it is thought that the Centre's funds would have more impact when focused upon selected rural problems.

In fulfilling these objectives, constant stress has been laid upon the importance of research workers in developing countries taking the

prime responsibility for identifying and organising the projects on which they will work. The research needs they identify may need to be preceded or sustained by specialised studies, and often the skills for these do not exist in the less developed countries. These are the grounds for the IDRC to seek a greater involvement of Canadian scientists in certain international development programs. But it is emphatically a supportive rather than an assertive role which they are asked to fill.

L'année qui fait l'objet du présent rapport, tout comme l'année 1972-73, peut être considérée comme la "période de rodage" du Centre de Recherches pour le Développement International. Mais au cours de ces années, le Centre dépassera cette première étape, il aura atteint la maturité.

Ce processus de maturation exige entre autres choses que le Centre règle la mise au point de ses opérations. La loi du Parlement du Canada qui a institué le Centre en 1970 assigne à celui-ci certains grands angles d'approche en vue de la réalisation de ses principaux objectifs, ayant trait aux "moyens d'application et d'adaptation des connaissances scientifiques, techniques et autres au progrès économique et social" des régions du monde en voie de développement. Grâce à la définition de cette orientation et à l'éclaircissement de cette mise au point, le Centre pourra, au cours des prochaines années, selon les prévisions, favoriser les programmes de recherche visant à l'accroissement des revenus et à l'amélioration de la santé et du bien-être des collectivités rurales dans les régions à faibles revenus; encourager, par tous les moyens possibles, les hommes de science et les technologues de ces pays à s'attaquer eux-mêmes à des travaux de recherche; fournir à ces hommes de science et à ces technologues de meilleures occasions de se rencontrer et de collaborer à des programmes de recherche; accélérer la diffusion des résultats de la recherche afin que ceux-ci se traduisent par

des systèmes à base de technologie appliquée, qui répondent aux besoins des collectivités rurales et qui soient acceptables aux yeux de celles-ci; et enfin, avoir recours aux connaissances des spécialistes du Canada et d'ailleurs en vue d'appuyer les programmes que le Centre contribue à soutenir.

L'accent est donc mis nettement sur les travaux qui seront d'abord et avant tout avantageux pour les personnes vivant dans les collectivités rurales des pays à faibles revenus. On s'est arrêté sur ce choix pour le motif que les populations défavorisées vivent pour la plupart dans des régions rurales et aussi parce que l'on estimait que les fonds dont le Centre dispose pourraient avoir un impact plus sérieux s'ils sont consacrés à certains des problèmes des régions rurales.

En vue de réaliser ces objectifs, on n'a cessé d'insister sur l'importance de faire en sorte que les chercheurs des pays en voie de développement soient les premiers responsables de la délimitation et de l'organisation des projets auxquels il consacreront leurs travaux. Il se peut que les exigences qu'ils délimiteront en matière de recherche doivent être d'abord précédées ou appuyées par des études spécialisées. Il se peut que les pays moins développés ne possèdent pas le personnel requis en vue d'effectuer ces études. Tels sont les motifs pour lesquels le CRDI cherche à intéresser davantage les hommes de science canadiens à certains pro-

The greatest part of the Centre's early work in agriculture is being concentrated upon the welfare of rural peoples living in the semi-arid regions of tropical Africa, Asia and Latin America. These regions make up one-third of the world's agricultural land and include some of the poorest and technologically most underdeveloped rural peoples in the world. And, since a good deal of the semi-arid land lies in Francophone Africa, it is of particular interest to the Centre because Canadian scientists can help bridge the linguistic gap between scientists from that area and research workers elsewhere.

If one were to sketch a mythical country whose attributes should excite the particular concern of the Centre, it would look something like this:

It would be large in area, and stretch from ocean to high mountains. It would consist of some desert and some rainforest, but a larger part would be semi-arid land. The people would feed partly on root crops such as cassava, partly on cereals such as sorghum. A minority of the people would live in a metropolis, others in small towns, but most people would live in villages, and the primary income would come from agriculture, forestry and fishing. It would be clear that some investment had already been made in building an economic infrastructure to serve the area; roads would be noticeable, and the officials would be able to produce plans designed to meet the people's demands for health services, edu-

grammes dans le domaine du développement international. Mais le rôle que nous leur demandons d'assumer est nettement un rôle de soutien et non pas un rôle de direction.

Les premiers travaux du Centre dans le domaine de l'agriculture ont pour la plupart mis l'accent sur le bien-être des populations rurales installées dans les régions tropicales semi-arides d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. On retrouve dans ces régions le tiers des terres arables du monde entier ainsi que des populations rurales qui sont parmi les plus déshéritées et parmi les plus sous-développées du monde sur le plan technologique. Et puisqu'une bonne partie de ces terres semi-arides sont situées en Afrique francophone, le Centre y trouve un intérêt particulier, étant donné que cette conjoncture fournit aux hommes de science canadiens l'occasion de combler un écart linguistique qui sépare les hommes de science de cette région des chercheurs dans d'autres parties du monde.

Si l'on devait faire un croquis sommaire d'un pays de caractère mythique, dont les caractéristiques répondraient le plus exactement possible aux préoccupations du Centre, ce croquis correspondrait à peu près à la description suivante:

Ce pays imaginaire serait d'une superficie importante et il s'étendrait des bords de l'océan jusqu'aux hautes montagnes. Une partie de ce pays serait désertique et l'on y trouverait des forêts pluviales. Mais il serait composé en majeure partie de

terres semi-arides. La population nourrirait tantôt de plantes-racines telles que le manioc, tantôt de céréales telles que le sorgho. Une minorité de la population habiterait une métropole, d'autres personnes dans des petites villes. Mais la majorité des gens vivraient dans des villages. Les principaux revenus proviendraient de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche. Il serait évident que des investissements auraient été effectués en vue d'édifier une infrastructure économique pour desservir cette région; le réseau routier serait assez développé et les dirigeants pourraient produire des plans conçus en vue de répondre aux exigences de la population en matière de services de santé, d'éducation et de crédit agricole. Ce qui ferait probablement défaut serait l'application de ces plans aux opérations concrètes. Il serait, selon toute évidence nécessaire pourvoir à des moyens techniques en vue d'améliorer le niveau de vie provenant, pour la population de cette région, de l'exercice des professions traditionnelles; dans les petites villes, à la création des facilités d'accès pour la petite industrie; à l'amélioration des services à l'échelle sociale, y compris la santé et l'éducation; et à des moyens d'exercer un certain contrôle sur l'accroissement de la population.

on, and agricultural credit. That would probably be lacking and would be the transformation of these plans into practical action. The needs would be obvious: the technical means for improving the livelihood of the people of the area in their traditional occupations; the creation of opportunities for small industry in the little towns; the improvement of social service systems including health and education; and the means for gaining some control over population growth.

The IDRC cannot hope to support programs of research that produce answers for all the major problems in this mythical country. On the other hand, the vision of this country is worth keeping in mind, because it encompasses much of the work now being supported by the Centre. In nearly every project so far undertaken is relevant to such a country. Success in these projects — whether they be the studies of root crops in the Caribbean and Latin America, multiple cropping experiments in Asia, the population research in Mali, or the studies of the inhabitants of squatter towns — would directly benefit the people of this mythical country.

Developing projects that will contribute to improving the well-being of peoples in rural areas is the prime responsibility of three Program Divisions of the Centre: Agriculture, Food and Nutrition Sciences; Population and Health Sciences; and Social Sciences and Human Resources. The fourth Division, Information Sciences, is unique among development institutions similar to the IDRC. The Centre would be doing only part of its assigned task if it simply supported projects for research whose results were only relevant to the single locality where the research took place. The research needs to be "regionally effective", that is, it needs to be relevant to several places. And the results need to be disseminated throughout these places. (In the past there have been research findings which had widespread relevance, but which were not disseminated. For example, Dr. Norman Borlaug had developed his Mexican dwarf wheats years before they were introduced into India to spark a dramatic upsurge in that country's food production.) To assure a rapid dissemination of research results useful for development, the Information Sciences Division is working closely with the UN and other international agencies to assist in building global networks of information exchange. Through its Scientific Publications section it will be working to disseminate research findings, not simply from research projects which the Centre has supported, but also findings and opinions from other sources, on the

Le CRDI ne peut espérer accorder son appui à des programmes de recherche qui aboutissent à des solutions en rapport avec toutes les difficultés sérieuses de ce pays de caractère mythique. Par contre, l'image de ce pays vaut la peine d'être retenue, car elle englobe une bonne partie des travaux auxquels le Centre accorde actuellement son appui. Presque tous les projets qui ont été mis en marche jusqu'à présent sont pertinents dans le contexte d'un tel pays. La réussite de ces projets, soit des études sur la culture des plantes-racines dans les Antilles et en Amérique latine, des expériences sur la polyculture en Asie, des recherches au Mali dans le domaine des sciences de la population, ou des études sur les agglomérations des occupants sans titre et sur leur origine dans trois continents, serait directement avantageuse pour les habitants de ce pays de caractère mythique.

Il incombe d'abord et avant tout à trois des Divisions des Programmes du Centre de mettre au point des projets qui contribueront au bien-être de la population dans les régions rurales: il s'agit des Divisions des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition; des Sciences de la Population et de la Santé; et des Sciences Sociales et des Ressources Humaines. La quatrième de ces Divisions, celle des Sciences de l'Information, est une structure qui n'existe dans aucun autre des organismes semblables au CRDI. Le Centre ne s'acquitterait qu'une partie de son mandat s'il se contentait d'accorder son appui à des projets de recherche dont les

résultats ne seraient applicables que dans la localité où cette recherche aurait été effectuée. Il faut que cette recherche soit "efficace à l'échelon régional", c'est-à-dire qu'elle doit être applicable à plusieurs régions. Et les résultats de cette recherche doivent être diffusés à travers toutes ces régions. (Jadis, les résultats de certaines de ces recherches eussent pu faire l'objet d'une application de grande envergure mais ces résultats n'ont pas été diffusés. Par exemple, le docteur Norman Borlaug avait mis au point ses blés nains dix bonnes années avant qu'on n'introduise en Inde la culture de ceux-ci, ce qui devait susciter dans ce pays un accroissement considérable de la production des denrées alimentaires). En vue d'assurer la diffusion rapide des résultats de la recherche qui sont utiles dans le domaine du développement, la Division des Sciences de l'Information collabore étroitement dans ses travaux avec l'ONU et avec les autres organismes internationaux en vue d'aider à établir à l'échelle mondiale des réseaux d'échanges en matière d'information. Par l'entremise de sa Section des Publications Scientifiques, la Division cherchera à diffuser non seulement les résultats des projets de recherche que le Centre aura appuyés mais encore des résultats et des opinions en provenance d'autres sour-

range of issues about which the IDRC shares a concern with other researchers and writers. The IDRC intends to become a source of carefully selected useful information for development, disseminating as much of this information as possible through international networks already in existence or through networks which might be brought into existence through Centre initiative and assistance.

An important accomplishment of the year was the sharpening of the lines of demarcation between the activities of the Centre and those of the Canadian International Development Agency. There has been and is minimum overlap and a maximum of coordination between the activities of the two agencies. For instance, the IDRC does not provide direct technical assistance to any requesting country beyond occasionally assigning a foreign expert (often, but not always, a Canadian scientist) for a specific research project. And then only when his expertise is requested by the research partners in the recipient developing country institution and clearly vital for the successful conduct of the investigation. Nor has it given support for proposals that were clearly bilateral in nature, either because they focus on problems unique to one country or because the assistance requested (most often long scientific equipment lists) could be handled by a national or international aid agency such as CIDA or the UN Development Program. Instead, Centre support has been concentrated on pro-

jects that have implications beyond the boundaries of one country. It has acted on CIDA's behalf as manager of the funds contributed to two international agricultural institutes, the Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) in Mexico, and the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) in Colombia; and it has had detailed discussions with CIDA officers about the idea of establishing a joint library, which could become one of the most comprehensive development libraries in the world. Cooperation with CIDA, in fact, has led to a neat dovetailing of endeavors and avoided overlap.

In the final analysis, however, if the Centre succeeds in having a lasting impact upon the course of international development, it will only be found in lesser measure in the projects that have commanded its resources, for these are bound to alter in the course of time. What is more likely to be the lasting legacy of the Centre is the style of its operation. Much thought has gone into this question of style. In his statement to the Inaugural Meeting of the Board of Governors in October 1970, the President said:

"In establishing the Centre's stance toward co-operating institutions and research workers, I hold that it must be founded on a confidence that they, not we, are the best judges of what is relevant to their circumstances. Until this confidence is proven misplaced, I will be content to leave the direct management of our support

ces, sur les divers sujets qui se rattachent à l'ensemble des préoccupations que le Centre partage avec d'autres chercheurs et d'autres auteurs. Le CRDI vise à devenir, dans le domaine du développement, une source d'informations utiles, minutieusement sélectionnées, en diffusant ces informations le plus largement possible, soit par l'entremise des réseaux existants, soit par l'entremise des réseaux qui pourraient être établis par suite des initiatives et grâce à l'aide en provenance du Centre.

L'une des réalisations les plus importantes, au cours de l'année qui s'achève, fut la définition des lignes de démarcation entre les opérations du Centre et celles de l'Agence Canadienne de Développement International. En réalité, les opérations de ces deux organismes font rarement double emploi et elles font l'objet d'une coordination maximale. Par exemple, le CRDI ne fournit, à la demande d'un pays, aucune assistance technique directe si ce n'est en affectant, le cas échéant, un expert-conseil étranger (fréquemment, mais non dans tous les cas, un homme de science canadien) à un projet de recherche précis. Et ce, uniquement dans les cas où les partenaires de recherche dans le pays bénéficiaire en voie de développement font appel à la compétence technique de cet expert-conseil, laquelle est nettement essentielle au succès de ces travaux de recherche. Il a en outre refusé d'appuyer des projets d'un caractère nettement bilatéral, soit pour le motif qu'ils mettent l'accent sur des difficultés propres à un seul

pays, soit pour le motif que l'aide requise (laquelle comprendrait le plus souvent de longs inventaires de matériel scientifique) pourrait être fournie par un organisme d'aide national ou international tel que l'ACDI ou le Programme des Nations Unies pour le Développement. Le Centre a de préférence accordé son appui à des projets dont les applications dépassent les frontières d'un seul pays. Il a agi à titre de mandataire de l'ACDI pour la gestion des fonds versés à deux instituts agronomiques internationaux: le Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) au Mexique et le Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombie; il a eu avec les dirigeants de l'ACDI des entretiens taillés au sujet de la création éventuelle d'une bibliothèque commune, laquelle pourrait devenir dans le domaine du développement l'un des bibliothèques les plus complètes du monde entier. A la vérité, la coopération avec l'ACDI a permis de préciser la coordination des démarches et d'éviter le double emploi.

En définitive cependant, si le Centre parvient à avoir un impact durable sur le progrès du développement international, ce ne sera qu'en partie grâce aux projets qui auront bénéficié de ces ressources, car cette orientation se modifiera inévitablement au cours des années. L'apport le plus durable du Centre sera probablement le style de ses opérations, style qui a fait l'objet de longues réflexions. Dès l'allocation qu'il prononçait en octobre 1970 au cours de la Sé-

in the hands of our partners, reserving to ourselves only the rights of audit and periodic substantive review... If this is successful, we will have pioneered a new style of international operation that can remove the stigma of charity and donor control from the support of research in development."

Working this principle out in practice, the Centre has reached out in two directions from its Ottawa headquarters, where staff numbers have been limited.

First, it has placed staff in various Canadian universities and institutions, so that through their daily activities and contacts they can draw on the ideas and the talents of a wider circle of scientists for the technical development of specific projects.

Secondly, it has begun to establish regional offices in the developing countries. One has been opened in Singapore, and it is anticipated that two others — in the Ivory Coast and Colombia — will be established before the end of 1972. These offices are being set up to keep the Centre in touch with the problems of the regions and the conduct of Centre supported projects, and to ensure that the overall program of the IDRC is realistically based on continuous study and understanding of changing local needs and capabilities. These offices will be staffed, as far as possible, by people from the regions; and this will allow the Centre to place some of the burden of project identification and management in the hands of the

people most familiar with regional requirements.

Some people in developing countries have been skeptical about these intentions. The skepticism has amounted at times to disbelief that a donor agency would want to leave initiative and control over projects in the hands of research institutions and workers in developing countries, and keep only the power to exercise professional judgement and the right of periodic review and audit. There is indeed a dilemma here. The Centre staff, with a vast range of experience, knowledge and research competence, must continually balance a desire to be stimulating and innovative in the formulation of projects with a realistic appraisal of what local scientists can accomplish; and the balance struck must be tempered by a recognition of the sensitivities, perceptions and personal dignities of the people and nations the Centre seeks to join in development partnerships.

The dilemma was underlined by a visitor to the Centre who had been at a conference of social scientists which the Centre supported. He came to Ottawa believing the Centre to be an organisation designed to propagate the social and economic philosophies and development priorities of North Atlantic Basin cultures. He arrived at IDRC offices declaring that the Centre's claim that it wished to support the research priorities as set by the social scientists in developing countries for work to be undertaken and controlled by them, for the benefit of

Inaugurale du Conseil des Gouverneurs, le Président du Centre déclara ce qui suit:

"Lorsqu'il s'agit d'établir l'attitude du Centre à l'endroit des organismes de coopération et des spécialistes de la recherche, j'estime qu'une telle attitude doit se fonder sur la conviction qu'ils sont eux-mêmes et que nous ne sommes pas les meilleurs juges des démarches qui s'imposent dans la conjoncture où ils se trouvent. Jusqu'à ce qu'il soit prouvé que cette confiance était inopportune, je serai heureux de laisser entre les mains de nos associés la gestion directe de notre rapport, en ne nous réservant que le droit de procéder à des vérifications comptables et à des examens périodiques approfondis. Si nous réussissons dans cette voie, nous aurons lancé un nouveau style de coopération internationale, lequel pourra éloigner de l'appui accordé à la recherche sur le développement, les connotations de charité et de contrôle à la donateur dont elle est entachée."

En vue d'appliquer ce principe d'une manière réaliste, le Centre a voulu assurer son propre rayonnement à partir de son siège à Ottawa, où il n'emploie qu'un effectif restreint.

En premier lieu, il a posté des membres de son effectif dans diverses universités ou dans divers organismes au Canada de manière à ce que, grâce à leurs travaux et à leurs contacts quotidiens, il leur soit possible de faire appel, pour la

mise au point technique de projets précis, aux idées et à la compétence d'un plus grand nombre d'hommes de science.

En second lieu, il a commencé à créer des bureaux régionaux dans les pays en voie de développement. L'un de ceux-ci a déjà été établi à Singapour et, selon les prévisions, deux autres bureaux, l'un en Côte d'Ivoire, l'autre en Colombie, seront inaugurés d'ici la fin de 1972. Nous établissons ces bureaux afin qu'il soit possible pour le Centre d'être informé des difficultés qui se posent à l'échelle régionale et de la marche des projets qu'il appuie. Le CRDI doit également s'assurer que l'ensemble de son programme est basé avec réalisme sur une étude et sur une compréhension permanentes de l'évolution des besoins et des compétences dans des régions données. Le personnel de ces bureaux sera recruté autant que possible auprès des ressortissants de la région intéressée, ce qui permettra au Centre de confier la délimitation, ainsi que l'administration des projets à des personnes qui sont bien informées des exigences de cette région.

Certaines personnes, dans les pays en voie de développement, ont manifesté un certain scepticisme au sujet de ces intentions. On est allé parfois jusqu'à refuser de croire qu'un organisme donateur puisse consentir à laisser l'essentiel de ses initiatives et du contrôle des projets aux organismes de recherche et aux chercheurs des pays en voie de développement et ne se réserver que le droit de porter un jugement

their people, was "the slickest piece of crypto-neocolonialism that has emerged in a long time". After meeting several staff members and discovering its international composition — a vice-president from Nepal, an associate director from the Philippines, and so on — he said he accepted the Centre's statement of purposes as genuine, but then asked: "Why are you copping out? Why are you denying us the benefit of your experience?"

The suspicion and the final questions set the boundaries for Centre endeavors. It is a difficult task to share the development experience of Western civilisation with the world's low-income nations while leaving each fully free to choose its own course for the future. The success or failure of the IDRC will be measured in the accomplishment of this task.

technique sur certaines questions et, périodiquement, de réviser et de vérifier l'état des travaux. Il y a effectivement là un dilemme. L'effectif du Centre, étant donné l'étendue de son expérience, de ses connaissances et de ses compétences dans les domaines de la recherche, doit constamment maintenir un équilibre entre sa volonté, d'une part, de faire preuve, dans la formulation des projets de dynamisme et d'originalité et, d'autre part, son appréciation exacte de ce que peuvent réaliser les hommes de science d'une région donnée. Cet équilibre doit être établi et ensuite tempéré, du fait qu'il sera tenu compte des susceptibilités, de la sensibilité et de la dignité personnelle des gens et des nations auxquels le Centre cherche à s'associer dans des opérations conjointes en matière de développement.

Ce dilemme a été mis en évidence au siège du Centre par un visiteur qui avait assisté à une conférence, appuyée par le Centre, de spécialistes dans le domaine des sciences sociales. Lorsqu'il s'est rendu à Ottawa, il estimait que le Centre était une organisation ayant pour objet de faire connaître et de diffuser les doctrines et les priorités, en matière de développement et dans les domaines économique et social, des civilisations des régions de l'Atlantique Nord. À son arrivée au siège du CRDI, il a déclaré que les prétentions du Centre à vouloir appuyer les priorités de recherche fixées par les spécialistes des sciences sociales dans les pays en voie de développement, en vue de travaux à être exécutés et dirigés

par eux, à l'avantage de leurs citoyens, était "la plus sornioise manœuvre crypto-néocolonialiste qui soit apparue depuis fort longtemps". Après avoir rencontré plusieurs des cadres du Centre et après avoir découvert qu'ils formaient une équipe de composition internationale, un vice-président népalais, un directeur associé philippin etc., il déclara qu'il se ralliait à l'authenticité des objectifs déclarés du Centre. Il demanda ensuite: "Pourquoi éluder vos responsabilités? Pourquoi nous refuser le droit de bénéficier de votre expérience?"

Ces soupçons et ces dernières questions établissent les lignes de démarcation des initiatives du Centre. C'est une tâche fort difficile que de partager avec les nations du monde à faibles revenus l'expérience de la civilisation occidentale en matière de développement, tout en laissant à chacune de celles-ci une entière liberté de choisir sa propre voie dans l'avenir. La réussite ou l'échec du CRDI seront mesurés selon qu'il parviendra ou non à mener à bien cette tâche.

Agriculture, Food and Nutrition Sciences Division

And he gave it for his opinion
whoever could make two ears
orn or two blades of grass
w upon a spot of ground where
one grew before, would de-
re better of mankind, and do
re essential service to his coun-
than the whole race of politi-
s put together."

Jonathan Swift

he scope of the AFNS program
activity is in theory extremely
e. In practice the area it will
er will be vertically deep rather
n horizontally broad. The pro-
n is not seeking to dabble indis-
minately throughout the entire
m of agriculture, fisheries and
stry. Rather, it is tending to con-
centrate upon certain ecological re-
as, the highest priorities being
ed upon the needs of rural com-
munities within the semi-arid re-

gions and upon a few well-defined
and important food and agricultural
commodities and farming systems.

Improvement of crops and farm incomes

The general objectives of the
Centre as a body are the guiding
principles of this Division, the four
specific objectives for the Division
quoted below having been approved
by the Board of Governors. Among
the 13 projects approved by the
Board under the Division's program
in 1971-72, several are designed to
improve the yield, quality and range
of certain crops; the aims being con-
sistent with the Division's first ap-
proved objective:

*"To identify and support pro-
grams in agriculture, food, nutri-
tion and consumer sciences des-
tined to increase the income and
improve the health and welfare of
rural communities in the less
developed world, to promote re-
search to this end, and by every
means possible to encourage food
and agricultural scientists and
technologists to undertake such
research".*

Division des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

*"Et il affirmait que quiconque
ferait pousser deux épis de blé ou
deux brins d'herbe là où il n'en
poussait qu'un auparavant mé-
riterait mieux de l'humanité et ren-
drait à son pays un service plus
essentiel que toute la race des
politiciens prise dans son en-
semble."*

Jonathan Swift

Le programme des opérations de
la Division des SAAN est théorique-
ment d'une envergure considérable.
En réalité, le secteur qu'il couvrira
s'accroîtra en profondeur plutôt
qu'en étendue. Ce programme ne
cherche pas à se mêler sans distinc-
tion de l'ensemble du domaine de
l'agriculture, de la pêche et de la
foresterie. Il tend plutôt à se concen-
trer sur certaines régions écologi-
ques, en accordant la plus haute
priorité aux besoins des collectivité
s rurales dans les régions semi-

désertiques ainsi qu'à un petit nom-
bre de denrées agricoles et alimen-
taires et de systèmes cultureux im-
portants et bien définis.

Amélioration des cultures et accroissement des revenus agricoles

Les objectifs généraux du Centre en
tant qu'organisme sont les principes
directeurs de notre Division; les
quatre objectifs précis de la Divi-
sion que nous citons ci-après ont
reçu l'approbation du Conseil des
Gouverneurs. Parmi les treize pro-
jets que le Conseil a approuvés dans
le cadre du programme de la Divi-
sion pour 1971-72, plusieurs visent
à accroître le rendement et à amé-
liorer la qualité de certaines cul-
tures et à en étendre les zones de
croissance, visées conformes au
premier des objectifs approuvés
pour la Division:

*"Délimiter et appuyer des pro-
grammes, dans le domaine des
sciences de l'agriculture, de l'ali-
mentation, de la nutrition et de la
consommation, visant à accroî-
tre les revenus et à améliorer la
santé et le bien-être des commu-*



Dr. Norman Borlaug and colleagues in a field of triticale being grown at CIMMYT in Mexico.

Norman Borlaug et ses collègues dans un champ de triticale au CIMMYT au Mexique

Two crop and farm improvement projects are financed by \$6.5 million contributed by CIDA, IDRC having undertaken the management of these funds on that agency's behalf. One is a cassava-swine project in Colombia, described later on. The other, a major collaborative project between the Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) in Mexico and the University of Manitoba, is devoted to triticale research and development. Triticale is a cross between wheat and rye and the project's objective is to produce a high-yielding and highly nutritious cereal grain that can be grown in

areas and climates in which the traditional cereal grains do not perform well. Early results from the project are indeed encouraging. Not only do some of the first strains developed show a remarkably high degree of fertility; they also contain high levels of protein and of lysine, an amino-acid essential to a good diet and in which the protein fractions of most cereal grains are deficient.

Two international working groups have been set up to advise IDRC on triticale development. The first group is concerned with the methods of evaluating the nutritional quality of the grain, the second

nautés rurales dans les régions moins développées du monde, à favoriser la recherche à cette fin et à encourager par tous les moyens possibles les hommes de science et les technologues en alimentation et en agriculture à entreprendre de telles recherches.

Un apport de \$6.5 millions en provenance de l'ACDI, fonds que le Centre administre au nom de l'Agence, finance deux projets visant à l'amélioration des cultures et des exploitations agricoles. L'un est un projet manioc-porc en Colombie; nous le décrivons ci-après. L'autre est un projet de grande envergure réalisé en collaboration par le Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) au Mexique et par l'Université du Manitoba, pour la recherche et la mise au point du triticale. Le triticale est un hybride obtenu par le croisement du blé et du seigle, et l'objectif du projet est de produire une céréale à haut rendement et très nutritive, que l'on puisse cultiver dans des régions et sous des climats où les céréales traditionnelles ne donnent pas un bon rendement. Les premiers résultats de ce projet sont véritablement encourageants. Non seulement certaines des premières souches qui ont été mises au point montrent-elles un degré remarquablement élevé de fécondité; en outre, elles contiennent une forte teneur en protéine et en lysine, un acide aminé qui est essentiel à tout bon régime alimentaire et dont les frac-

tions protéiques de la plupart des céréales ne contiennent pas une quantité suffisante.

Deux groupes de travail internationaux ont été constitués en vue de conseiller le Centre sur la mise au point du triticale. Le premier groupe s'occupe des méthodes d'évaluation de la qualité nutritive du grain, tandis que le deuxième s'occupe des méthodes d'utilisation du grain afin qu'il soit acceptable aux yeux des populations des pays en voie de développement. Afin de s'assurer que le projet sur le triticale accordera l'attention voulue, tant aux objectifs du sélectionneur qu'aux besoins du consommateur, ces groupes de travail se composent de spécialistes en agriculture, de biochimistes et de spécialistes en alimentation et en nutrition.

Peu à peu, le projet sur le triticale s'étend et s'intègre à d'autres projets de recherches culturelles connexes en Inde et dans plusieurs pays d'Afrique et d'Amérique latine. Des études ont été mises sur pied et d'autres sont prévues en vue de déterminer si les produits triticales seront acceptables dans les mets traditionnels de plusieurs pays en voie de développement. L'on pratiquera peut-être un jour la culture de ce grain.

h the methods of transforming grain so that it becomes acceptable to people in developing countries. To ensure that the triticale project gives adequate concern both to the objectives of the plant breeder and the needs of the consumer, these working groups are composed of agricultural scientists, biochemists, and food and nutritional scientists.

The triticale project is gradually being extended and integrated into other related crop research projects in India, and in several African and Latin American countries. Studies have been started and others are planned to determine the acceptability of triticale products in the traditional foods of several developing countries where the grain may eventually be grown.

A series of other projects concentrate upon extending the range and increasing the yields of crops grown by small farmers in a variety of developing regions. For example, scientists at the University of the Philippines College of Agriculture and the International Rice Research Institute (IRRI) are engaged in collaborative multiple cropping research with Filipino farmers to induce combinations of such crops as soya beans, sweet corn, sorghum, potatoes and a variety of vegetables in sequence with rice. This research seeks to improve production techniques and study the economics of these new cropping systems, and it includes demonstrations and training for scientists and farmers who will apply these *multiple cropping* systems.



An experiment in multiple cropping — soya, cowpeas and maize grown in the same plot — at the International Rice Research Institute in the Philippines

A second cropping systems project, linked with the Philippine project, is in preparation for the Central Plain of Thailand. It is to be undertaken by scientists from Kasetsart University in close cooperation with a selected group of small farmers. This experimental group will in due course demonstrate the improved technologies to other rural families throughout the project area.

Essai de polyculture — soja, niébé et maïs dans un même champ — Institut International de Recherche sur le Riz, Philippines.

Une série d'autres projets vise à étendre les zones de croissance et à accroître le rendement de certaines cultures pratiquées par de petits exploitants dans diverses régions en voie de développement. Par exemple, des hommes de science du Collège d'Agriculture de l'Université des Philippines et du "International Rice Research Institute (IRRI)" effectuent en collaboration avec des agriculteurs des Philippines une recherche sur la polyculture en vue d'introduire des cultures polyvalentes telles que la fève soja, le maïs sucré, le sorgho, la pomme de terre et divers légumes à cultiver en alternance avec le riz. Cette recherche vise à améliorer les techniques de production, à étudier les aspects économiques de ces nouveaux systèmes cultureux et

elle comprend des démonstrations et des stages de formation pour les hommes de science et les agriculteurs qui appliqueront ces systèmes de polyculture.

Un deuxième projet sur les systèmes cultureux, relié à celui des Philippines, est prévu dans la plaine centrale en Thaïlande. Il sera entrepris par des hommes de science de l'Université Kasetsart en étroite collaboration avec un groupe choisi de petits exploitants agricoles. En temps utile, ce groupe expérimental expliquera ces technologies améliorées à d'autres familles rurales dans l'ensemble de la zone du projet.

Les légumineuses à grains sont l'une des formes les moins coûteuses des protéines comestibles. Un projet visant à améliorer la qualité et le degré d'adaptabilité des pois cajans et des haricots secs se poursuit à l'Université des West Indies à travers les diverses conditions de climat et d'environnement de plusieurs des îles des Caraïbes. Un deuxième projet de l'Université des West Indies porte sur l'amélioration de l'emploi du manioc, de l'igname et d'autres *plantes racines*. Des liens sont établis entre les hommes de science des Antilles et d'autres hommes de science qui s'occupent dans plusieurs pays d'Afrique de la recherche sur les systèmes cultureux mixtes. En plus de favoriser l'extension de ces réseaux internationaux de recherche sur les légumineuses à grains et sur les plantes racines, le CRDI stimule la coopération internationale dans le domaine de la recherche sur le sorgho et

Grain legumes are among the cheapest form of edible protein. A project to improve the quality and range of adaptability of pigeon peas and dry beans is being carried out at the University of the West Indies over a range of climatic and environmental conditions in several Caribbean islands. A second project at UWI is concerned with the improved utilisation of cassava, yams and other root crops. Links are being forged between the Caribbean scientists and others engaged in mixed cropping systems research in several African countries. In addition to these expanding international networks of grain legumes and root crop research, IDRC is stimulating international cooperation in research in sorghum and millet, the principal cereal grains of the semi-arid tropics. A series of interlinking projects related to millet and sorghum will shortly come into being in a number of tropical countries.

In accordance with the wish of the Board of Governors, emphasis has been given to the development of technologies applicable to rural food and agricultural processing industries. Increased productivity calls for improved systems of production, preservation and processing.

Grain milling in the semi-arid tropics is being given particular attention. A new milling process, using a simple inexpensive system of equipment, will produce good quality flours from maize, wheat, sorghum, millet and grain legumes. The process has been developed in



Two kinds of grain storage containers, one of elephant grass and the other an improved design of dried mud, in a village in Niger.

Deux types de grenier: l'un est en herbe d'éléphant, l'autre est un modèle amélioré en boue séchée, dans un village du Niger.

Canada and arrangements have been made to establish it in a pilot mill in a rural community of the North-East State of Nigeria. The mill will be operated by Nigerian scientists and technologists, supported by IDRC funds and technical assistance. The mill's technical and economic efficiency will be studied over a period of a year. At the same time a total systems study of the collection, storage, distribution and marketing of the local grains will also take place.

The Division has been instrumental in establishing an international "Group for Assistance on the Stor-

ing of the mil, les principales céréales à grains des régions tropicales semi-arides. Une série de projets interdépendants sur le mil et le sorgho seront bientôt mis en marche dans certains pays tropicaux.

Conformément aux souhaits du Conseil des Gouverneurs, on a accordé beaucoup d'importance à la mise au point des technologies qui pourraient être appliquées dans les industries rurales de transformation des produits alimentaires et des produits agricoles. L'accroissement de la productivité exige l'amélioration des systèmes de protection, de conservation et de transformation.

La mouture des grains dans les régions tropicales semi-arides est l'objet d'une attention toute spéciale. Un nouveau procédé de mouture, utilisant un outillage simple peu coûteux, produira des farines de bonne qualité à partir du maïs, du blé, du sorgho, du mil et des légumineuses à grains. Ce procédé a été mis au point au Canada et un moulin pilote sera bientôt installé dans une communauté rurale de l'Etat du Nord-Est du Nigeria. Ce moulin sera exploité par des hommes de science et par des techniciens nigériens, grâce à l'appui de fonds et d'une assistance technique en provenance du CRDI. L'efficacité économique et technique de ce moulin fera l'objet d'une étude pendant une année. On procédera alors, dans une communauté rurale de l'Etat du Nord-Est du Nigeria, à l'étude globale des systèmes de ramassage, de stockage, de distribution et de marketing des grains dans cette localité.

La Division a contribué à l'établissement d'un bureau international, "Groupe d'Assistance au Stockage des Grains en Afrique" (GASGA). Avec l'appui du CRDI, des gouvernements britannique, français, et aussi de l'OAA et du "International Institute for Tropical Agriculture (IITA), le GASGA étudie, dans plusieurs pays francophones et anglophones d'Afrique, les systèmes actuels de manutention

of Grains in Africa" (GASGA). With support from IDRC and from French and British Governments, and also the International Institute for Tropical Agriculture (IITA) and FAO, GASGA is studying present systems of grain handling and storage in several Francophone and Anglophone African states. The purpose is to establish research and training projects designed to reduce present very high post-harvest losses sustained in virtually all subsistence grains. Canadian private industry, through the Canada-Plus-1000 organisation, has offered \$100,000 to be spent in training programs in this sub-Saharan region during the next year.

In the field of animal research, the first program supported by IDRC has been the cassava-swine project, centred at the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) in Colombia and linked with smaller research efforts at institutions elsewhere. The aim is to improve the yield (weight of root per acre per year) and the food value of cassava, and to develop systems that can be used by small rural communities to improve the utilisation of cassava for hog feed, and thereby to produce more animal protein for human consumption. The AFNS Division is managing this cassava-swine project under contract to CIDA which has contributed \$3.25 million over five years. In addition, the IDRC has committed to the project nearly \$100,000 to be applied primarily to workshops and to training scientists in the lowland regions of Latin America. To ensure that the results of the



A worker in Thailand sorting cassava roots.

Triage des racines de manioc

project enjoy the widest possible application, links are being established with cassava research programs in institutions in, for instance, Madagascar and Brazil.

The first major IDRC undertaking in rural development is in progress in the Eastern Andes area of Colombia. The project area covers 568,000 acres and includes a population of 89,000. The terrain, climate and traditional cropping systems in this steeply mountainous project area are typical of the whole Andean region stretching the length of South America.

The most important crops are the traditional mixture of maize, beans and potatoes, but cassava and a variety of vegetables are also grown. Yields are low and fertiliser is seldom used.

tion and de stockage des grains. On vise ainsi à mettre en marche des projets de recherche et de formation ayant pour objet de réduire les pertes qui sont actuellement très élevées après la récolte de presque tous les grains vivriers. L'industrie privée canadienne, par l'entremise de l'organisation Canada-Plus-One, a offert \$20,000 en vue de subvenir à des programmes de formation qui seront réalisés dans cette région sub-saharienne au cours de la prochaine année.

Dans le domaine de la recherche en zootechnie, le premier programme que le CRDI ait appuyé est le projet manioc-porc, réalisé en Colombie au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) et relié à d'autres travaux de recherche de moindre envergure qui sont réalisés par d'autres organismes. L'objectif poursuivi est d'améliorer le rendement (poids des racines par acre par année) ainsi que la valeur nutritive du manioc et de mettre au point des systèmes que pourront utiliser les petites communautés rurales en vue d'améliorer l'utilisation du manioc pour l'alimentation des porcs et de produire ainsi plus de protéine animale pour la consommation humaine. La Division des SAAN administre ce projet manioc-porc en vertu d'un contrat avec l'ACDI, lequel a fourni \$3.25 millions sur cinq ans. En outre, le CRDI a affecté au projet près de \$100,000 qui subviendront principalement à des ateliers d'études et à la formation des hommes de science dans les basses-terres d'Amérique latine. En vue de s'assurer que les résultats du projet

recevront la plus vaste application possible, on établit des liaisons avec des programmes de recherche sur le manioc qui se font dans d'autres institutions, par exemple à Madagascar et au Brésil.

En matière de développement rural, la première entreprise majeure du CRDI est en voie de réalisation dans une région de la Colombie à l'Est des Andes. La région du projet couvre une superficie de 568,000 acres et comprend une population de 89,000 habitants. Le terrain, le climat et les méthodes culturales traditionnelles dans cette région montagneuse aux pentes escarpées sont bien représentatifs de la région des Andes qui s'étend sur toute la longueur de l'Amérique du Sud.

The project, which seeks to develop improved cropping systems and greater yields of the traditional crops, is being carried out by Colombian scientists, assisted by two IDRC advisers, working with smallholders throughout the area who have volunteered to try the experiments on their plots. Data from the first year's experiments indicate that three-fold increases in yield are attainable and, based on these encouraging results, the Agrarian Development Bank of Colombia is now offering credit in excess of \$50,000 to smallholders to enable them to reap the benefits of the results.

The Centre is also financing a training program which includes visits to a successful scheme in Mexico and to other related projects elsewhere in Latin America. As well, there is a concentration upon home economics in the form of providing training in food utilisation and homecrafts, largely to teen-age members of the community.

A second phase of the project is planned to include improved animal husbandry and livestock production, together with extensive demonstration of the results to other similar communities.

Les cultures les plus importantes sont les mélanges traditionnels de maïs, de haricots et de pommes de terre, mais on pratique également la culture du manioc et de divers légumes. Les rendements sont faibles et les engrais sont rarement utilisés.

Ce projet, qui vise à mettre au point de meilleurs systèmes culturels et à tirer de meilleurs rendements des cultures traditionnelles, est réalisé par des hommes de science colombiens aidés de deux conseillers du CRDI, lesquels travaillent avec des petits exploitants de la région qui ont convenu de réaliser des expériences sur leurs terres. Les résultats des expériences de la première année démontrent que l'on peut arriver à tripler le rendement et, grâce à ces résultats encourageants, la Banque de Développement Agricole de la Colombie offre maintenant plus de \$50,000 sous forme de crédits aux petits exploitants afin de leur permettre de tirer profit des résultats.

Le Centre finance également un programme de formation, lequel comprend la visite au Mexique d'un projet qui a été couronné de succès et d'autres projets connexes ailleurs en Amérique latine. En outre, on consacre beaucoup d'efforts à l'économie ménagère en donnant, surtout aux adolescents de la collectivité, des cours sur l'utilisation des aliments et sur l'artisanat ménager.

On prévoit une deuxième étape, laquelle portera sur l'amélioration de l'élevage et de la production du bétail et comprendra également

des démonstrations détaillées des résultats auprès d'autres collectivités du même genre.

Un groupe d'hommes de science ghanéens au service du gouvernement et de l'université ainsi que les communautés de pêcheurs établies le long de la côte du Ghana, réaliseront un vaste programme de recherche appliquée sur la pêche en région rurale. Le but de ce projet approuvé est non seulement d'augmenter les revenus des familles des pêcheurs grâce à des prises plus abondantes et à de meilleures méthodes de conservation, mais encore d'accroître, plus loin vers l'intérieur du pays, les livraisons de poisson, de manière à améliorer le teneur en protéines et la qualité nutritive du régime alimentaire des autres communautés rurales. L'apport du CRDI consiste à fournir matériel, quelques conseillers techniques, des bourses de recherche pour plusieurs diplômés ghanéens qui travaillent à ce projet, et couvrir également certains frais locaux d'exploitation. Et ce qui est peut-être le plus important, une contribution du CRDI permettra de faire venir d'autres spécialistes et techniciens africains de la pêche en provenance des pays voisins en vue d'observer et d'étudier la marche du projet et d'en tirer profit. On estime que de nombreux pays côtiers, du Sénégal jusqu'à la République du Zaïre, pourront éventuellement profiter des résultats de ce projet.



Everyday scene in a coastal fishing village in Ghana.

Scène quotidienne dans un village de pêche, littoral du Ghana.

A comprehensive program of applied fisheries research has been worked out between a group of Ghanaian government and university scientists and fishing communities living along the Ghana coast. The aim in this approved rural fisheries project is not only to increase the fishing families' income through larger harvests and better preservation, but also to transport the fish further inland and so improve the protein content and the nutritional quality of the diet of other rural groups. The IDRC consultation consists of equipment, a team of technical advisers, some local operating costs and fellowships for several Ghanaian graduates working in the project. Perhaps most important, IDRC will make it possible to bring together other African fisheries scientists and technologists from nearby countries to observe, discuss and benefit from the project's progress. It is believed that many of the coastal countries, from Senegal as far south as the Republic of Zaire, will eventually benefit from its results.

Cooperation between regions

Officers of the Division are paying particular attention to linking together related food and agricultural research efforts which are being undertaken in different regions of the world. By increasing the degree of inter-communication among scientists in the developing world, useful research results will find more widespread application and scientists in different developing countries will be better able to help

one another. In this way we are aiming to meet our second objective:

"To provide food and agricultural scientists throughout the less developed world with improved opportunities and means to meet, to inter-communicate, and to co-operate in subjects of closely related research interest and activity".

Some examples have already been given of such networks being established: links between multiple cropping projects in the Philippines and Thailand, among several grain legumes projects in the Caribbean and Africa, between root crops and

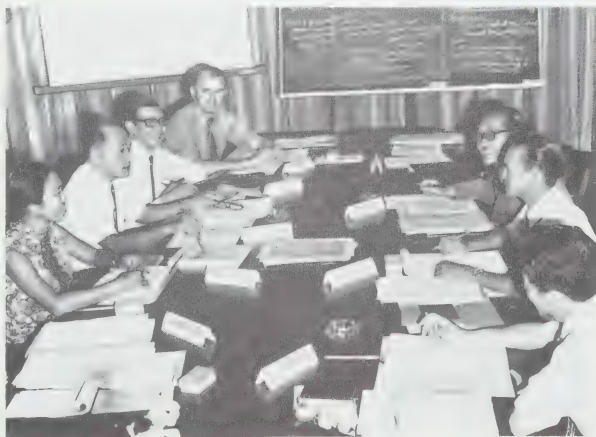
Coopération interrégionale

Les cadres de la Division cherchent tout particulièrement à relier entre elles les initiatives de recherche apparentées qui sont prises dans différentes régions du monde en matière d'alimentation et d'agriculture. Grâce à un accroissement des communications entre les hommes de science du monde en voie de développement, les résultats utiles de la recherche trouveront une plus vaste application et les hommes de science de divers pays en voie de développement pourront mieux s'entraider. Nous visons ainsi à réaliser notre deuxième objectif:

"Fournir, aux spécialistes en alimentation et en agriculture à travers les pays moins développés, de meilleures occasions et de meilleurs moyens de se réunir, de communiquer entre eux et de coopérer dans des domaines et dans des opérations de recherches étroitement apparentées."

Nous avons déjà donné quelques exemples de tels réseaux en voie d'établissement: liaisons entre les projets de polyculture réalisés aux Philippines et en Thaïlande, entre plusieurs projets sur les légumineuses à grain en voie de réalisation dans les Antilles et en Afrique, entre la recherche sur les plantes racines, le manioc et le porc qui se poursuivent dans les Antilles et en Colombie et des travaux du même genre qui se poursuivent à travers trois continents. De même, les plans sont en bonne voie en vue de relier un deuxième projet de recherche sur les pêches rurales en Afrique de l'Ouest à celui qui est déjà approuvé pour le Ghana.

La Division a également organisé plusieurs ateliers d'études officiels ou des hommes de science s'intéressant à des domaines apparentés se sont entretenus à bâtons rompus des problèmes des communautés agricoles rurales et des possibilités actuelles d'accroître la coopération en matière de recherche entre les hommes de science et les organismes des pays moins développés. En mars 1972, la Division a rendu possible la réunion à Singapour des



A workshop session of forestry experts held in Singapore.

Colloque des experts en foresterie tenu à Singapour.

cassava-swine research in the Caribbean and Colombia and similar work extending through three continents. In the same way, plans are well advanced to link a second rural fisheries research project in West Africa with the one already approved for Ghana.

The Division has also sponsored several informally conducted workshops, at which scientists of related interests met to discuss the problems of rural agricultural communities and the opportunities which exist for more cooperative research among scientists and institutions of the less developed countries. In March 1972 the Division made it possible for senior food scientists from nine countries in Southeast Asia to meet in Singapore. The result will be an improved system of information transfer and research cooperation among the institutions represented. Scientists active in cassava research were brought together in Colombia to review and make a synthesis of the main problems that require research if the nutritional value and use of cassava is to be improved. Some extremely important problems of toxicity in cassava were revealed in addition to a clearer definition of the main research thrusts necessary in the cassava-swine project.

Two similar working groups have met in Canada, the first to review what knowledge of small-scale pulp and paper making was applicable to tropical countries, the second to define opportunities for research which might improve the biological control of insects and other important pests. Other work-

shops are to be assembled in South-east Asia to plan international programs of aquaculture and forestry research, and in Africa to examine the problems of forestry integrated with agriculture in the semi-arid tropical regions.

Gap between research and practice

A gulf both of understanding and of credibility exists throughout the developing world between the small farmers, fishermen, millers and bakers on the one hand, and the food and agricultural research scientists on the other. This has led the Division to set out its third objective:

"To accelerate the rate at which the research findings of the international centres for food and agricultural research are translated into systems of technology relevant to the needs of, and acceptable to, rural communities; and to encourage and support studies of the impact of these technologies upon the material and physical wellbeing of the rural communities which adopt them".

To help bridge this gulf, IDRC has been bringing scientists from the low-income countries more into contact with the international research centres so that they may better apply these centres' findings to the needs of their rural communities. In the process both IDRC and the scientists at the international centres are led into a closer association with the small rural producers.

spécialistes chevronnés de l'alimentation en provenance de 9 des pays du Sud-Est asiatique. Il en résultera un meilleur système de transfert des informations et de coopération en matière de recherche entre les organismes représentés. Des spécialistes qui s'occupent activement de la recherche sur le manioc ont été réunis en Colombie en vue de faire une étude et une synthèse des principaux problèmes qui nécessitent de la recherche si l'on doit améliorer la valeur nutritive et l'utilisation du manioc. On y a exposé des problèmes extrêmement importants de toxicité en ce qui concerne le manioc et l'on a délimité plus clairement les principaux efforts de recherche nécessaires pour le projet manioc-porc.

Deux groupes de travail du même genre se sont réunis au Canada, le premier en vue d'étudier lesquelles des techniques de fabrication, à petite échelle, de la pâte à papier et du papier pourraient s'appliquer aux pays tropicaux, le deuxième en vue de délimiter les possibilités de recherches qui pourraient améliorer le contrôle biologique des insectes et des autres parasites d'une certaine importance. D'autres ateliers d'études se réuniront tantôt dans le Sud-Est asiatique en vue d'élaborer des programmes internationaux de recherche en agriculture et en foresterie et tantôt en Afrique, en vue d'étudier les problèmes de la foresterie intégrée à l'agriculture dans les régions tropicales semi-arides.

Ecart entre la recherche et la pratique

Il existe à travers les pays du monde en voie de développement un abîme d'incompréhension et de méfiance entre les petits exploitants agricoles, les pêcheurs, les mineurs et les boulangers d'une part, d'autre part, les hommes de science qui font de la recherche alimentaire et en agriculture. C'est ce qui a amené la Division à énoncer son troisième objectif:

"Accélérer le rythme selon lequel les résultats de la recherche en alimentation et en agriculture menée dans les centres internationaux se traduisent en procédés technologiques répondant aux besoins des communautés rurales et acceptables par celles-ci, et encourager et appuyer l'étude de l'impact de ces techniques sur le bien-être physique et matériel des communautés rurales qui adoptent."

Pour aider à combler ce fossé, CRDI a accru les contacts entre les hommes de science des pays à faibles revenus et les centres internationaux de recherche, de manière à ce qu'ils puissent mieux appliquer les découvertes de ces centres aux besoins de leurs communautés rurales. Ainsi, le CRDI et les hommes de science des centres internationaux sont tous amenés à s'associer plus étroitement aux petits producteurs ruraux.

La Division a joué un rôle majeur dans la création d'un nouveau centre international, "The Institute

The Division has played a major role in the creation of a new international centre, the Institute for Crops Research in the Semi-Arid Tropics (ICRISAT), which is to be established in India during 1972. The IDRC provided three members a four-man team who, after touring several countries of Africa and Asia in 1971, defined the need for such an institute and recommended location and program. ICRISAT, as proposed, will have close ties with at least four existing centres in Africa, to which IDRC plans to provide substantial support. Together, they will work to improve the production, quality and utilisation of sorghum, millet, cowpeas, pigeon peas and chickpeas, throughout the semi-arid tropics.

Involvement of Canadian Scientists

It is made clear in the introduction, that Centre places paramount stress on encouraging the initiatives and innovative skills of scientists in the low-income countries. But the need for specialised studies to support their efforts is apparent. The Division has therefore cited as its fourth objective:

"To stimulate among Canadian food and agricultural scientists a greater awareness of, and interest in, international development and to mobilise relevant Canadian specialised knowledge and experience in support of programs and projects sustained by IDRC".

The direct involvement of Canadian research institutions has taken place in several projects already mentioned. For example, the University of Manitoba is cooperating in the triticale project, the National Research Council and the University of Guelph and McGill University are all contributing to the cassava-swine project. The universities of Alberta and Guelph are involved in the grain milling project, the results of which are soon to be tested in North-East Nigeria. The University of Saskatchewan has provided consultants to the grain legumes project at the University of the West Indies; and, financed with a grant from IDRC, the Food Research Institute of the Department of Agriculture has developed a simple process of food preservation, known as osmotic dehydration, which is now being further developed in the Caribbean and will soon be examined in Asian countries.

Review of knowledge

The Division has set out as a fifth, unofficial objective:

"To accumulate and evaluate whatever knowledge and experience is relevant to the present and future needs of food and agricultural scientists in the developing world; and to stimulate the creation of essential new knowledge by sponsoring appropriate basic and applied research".

Crops Research in the Semi-Arid Tropics" (ICRISAT), lequel sera établi en Inde au cours de l'année 1972. Le CRDI a fourni trois des quatre membres d'une équipe qui, après avoir visité en 1971 plusieurs pays d'Afrique et d'Asie, a préconisé la nécessité d'un tel institut et fait des recommandations relatives à l'emplacement et au programme de cet institut. Selon les prévisions, l'ICRISAT aura des liens étroits avec au moins 4 centres existants en Afrique, auxquels le CRDI envisage d'accorder un appui important. Ensemble, ils travailleront à améliorer, à travers l'ensemble des régions tropicales semi-arides, la production, la qualité et l'utilisation du sorgho, du mil, du niébé (dolique), du pois cajan et du pois chiche.

Participation des hommes de science canadiens

Comme nous le disons clairement dans l'avant-propos, le Centre attache beaucoup d'importance à encourager les initiatives et les aptitudes innovatrices des hommes de science des pays à faibles revenus. Mais il est nettement nécessaire de procéder à des études spécialisées en vue d'appuyer leurs efforts. La Division s'est donc donnée comme quatrième objectif:

"Favoriser chez les spécialistes canadiens en alimentation et en agriculture une plus grande conscience du développement international et un plus grand intérêt en rapport avec celui-ci et mobiliser le savoir et l'expérience spé-

cialisés des Canadiens dans ces domaines en vue d'appuyer les programmes et les projets soutenus par le Centre."

Des institutions canadiennes de recherche participent directement à plusieurs projets déjà mentionnés. C'est ainsi que l'Université du Manitoba travaille au projet du triticale, que le Conseil National des Recherches, l'Université de Guelph et l'Université McGill participent au projet manioc-porc. Les Universités de l'Alberta et de Guelph participent au projet sur la mouture du grain dont les résultats feront bientôt l'objet de tests dans le Nord-Est du Nigeria. L'Université de Saskatchewan a fourni des experts-conseils à l'Université des West Indies pour le projet sur les légumineuses à grains; enfin, financé par une subvention du Centre, l'Institut de Recherches sur les Aliments du Ministère de l'Agriculture a mis au point une méthode simple de conservation de la nourriture, appelée déshydratation osmotique, laquelle fait actuellement dans les Antilles l'objet de travaux plus poussés et que des pays asiatiques vont bientôt étudier.

Compilation des connaissances

La Division s'est donnée officieusement un cinquième objectif:

"Accumuler et évaluer l'ensemble des connaissances et de l'expérience pertinentes aux besoins actuels et futurs des spécialistes en alimentation et en agriculture des pays en voie de développement; et stimuler la découverte

One way this is being done is by undertaking comprehensive reviews of published and unpublished literature in our specialised areas. For example, a review by the Director of the protein supplementation of bread and other cereal foods is about to be published as part of a book. Other members of the Division are reviewing literature which deals with the biological and nutritional value of wheat, rye, triticale, millet, sorghum, cowpeas and pigeon peas: the hope is to excite more awareness of the varying merits and shortcomings of these grains and grain legumes as major constituents of the diet of rural peoples and to assist the plant breeders in developing more nutritious subsistence crops. The Associate Director of Forestry is compiling for publication a review of data covering 100 species of tropical timber, dealing particularly with the problems of preservation and utilisation.

Another method has been to engage consultants for specific reviews. A widely experienced agricultural engineer is undertaking a comprehensive study of farm water delivery systems and the needs for new knowledge relevant to farm water management in Southeast Asia. His review will embrace and critically synthesize experience gained in a variety of relevant projects in Asia, the Near East and Latin America.

Finally, the Division is seeking to create new knowledge by stimulating research to develop new techniques, such as the osmotic dehydration process of preservation for fish and fruits which we believe will be readily applicable in tropical countries that have cheap access to salt and sugar. The University of Manitoba was encouraged to undertake research into a simple, inexpensive and labor-intensive baking process by which bread can be made from a wide variety of cereal grains and root starches. This research is producing most encouraging results which will be of widespread application in a number of developing countries.

Staff

The Division has continued with the policy of placing nearly every senior staff member at or near a Canadian university appropriate to his or her field of specialisation. For example, since the Prairies probably contain a greater concentration of plant scientists than any other region of the world, it seemed appropriate that the Associate Director for Plant Sciences should be based at the University of Saskatchewan. The Associate Director for Animal Sciences is located at Guelph, and the one for Forestry and Natural Resources close to Laval University in Quebec City. A Program Officer for Agricultural Engineering Systems is based at the University of Alberta in Edmonton.

des nouvelles connaissances essentielles en patronnant dans ce domaine la recherche fondamentale et appliquée qui sera appropriée.

Une manière d'atteindre cet objectif consiste à effectuer de vastes compilations des écrits publiés et inédits relatifs à nos secteurs de spécialisation. C'est ainsi que le Directeur s'apprête à publier, dans le cadre d'un livre, une compilation de textes sur l'augmentation de la teneur en protéines du pain et des autres céréales. D'autres membres de la Division compilent les textes qui portent sur la valeur biologique et nutritive du blé, du seigle, du triticale, du mil, du sorgho, du niébé (dolique) et du pois cajan; ils espèrent susciter une meilleure connaissance des diverses qualités et des défauts de ces grains et de ces légumineuses à grains en tant qu'éléments majeurs du régime alimentaire des populations rurales, et aider les sélectionneurs à mettre au point des cultures vivrières plus nutritives. Le Directeur Associé de la Foresterie prépare en vue d'une publication une compilation des données relatives à 100 espèces de bois tropicaux et portant en particulier sur le problème de la conservation et de l'utilisation.

Nous avons aussi engagé des experts-conseils pour des études particulières. Un spécialiste en génie agricole possédant une vaste expérience est à entreprendre une étude générale sur les systèmes d'approvisionnement en eau des exploitations agricoles et sur les connaissances nouvelles nécessai-

res en matière de gestion des eaux des exploitations agricoles dans le Sud-Est asiatique. Son étude couvrira et synthétisera dans un examen critique l'expérience tirée de divers projets réalisés à ce sujet en Asie, au Proche-Orient et en Amérique latine.

Enfin, la Division cherche à accroître les connaissances en stimulant la recherche en vue de mettre au point de nouvelles techniques, telles que la méthode de déshydratation osmotique pour la conservation du poisson et des fruits, laquelle, croyons-nous, sera facilement applicable dans les pays tropicaux pouvant s'approvisionner bon marché en sel et en sucre. On encourage l'Université du Manitoba à entreprendre une recherche sur une méthode de cuisson simple, peu dispendieuse, utilisant une main-d'œuvre importante et permettant de faire du pain à partir d'une grande variété de céréales et de fécule extraite des racines. Cette recherche produit des résultats très encourageants qui recevront une vaste application dans un bon nombre de pays en voie de développement.

Effectifs

La Division a maintenu sa politique qui consiste à mettre en poste presque tous les cadres supérieurs de la Division dans une université canadienne convenant bien à leur secteur de spécialisation ou près de cette université. Par exemple, puisque la région des Prairies compte probablement la plus forte concentration au monde de spécialistes en phytologie, il semble qu'il soit op-

The policy of deliberate decentralisation yields a double benefit. First, it enables each of the Division's professional scientists to remain au courant in his chosen discipline. Secondly, it helps increase the interest and awareness of other Canadian food and agricultural scientists in the problems of international development in general, and in the activities of IDRC in particular.

More than one-third of the total working time of the senior staff has been spent in the developing countries, combining the function of identifying and defining new projects and of monitoring those in progress. Each active project is visited at least twice a year. These technical advisory visits have been of great value in creating a good rapport, a harmonious relation and mutual respect between scientists in the developing world and ourselves. But the creation of such working partnerships takes considerable time: for instance, more than 100 man-days of senior staff were during 1971-72 were devoted to the triticate and cassava-swine projects alone.

Project management

The primary function of the Division is the efficient management of the Centre's resources in pursuit of its various objectives. Project management within headquarters is carried out by means of a network analysis system operated from the office of



How projects of the Agriculture, Food and Nutrition Sciences Division are monitored at IDRC headquarters: J.H. Hulse, Director (right) in front of network analysis boards with Executive Assistant Gerald Bourrier.

the Director's Executive Assistant. This critical path or graphic guideline scheme enables staff to maintain a reliable scheduling system and to forecast the rate of cash flow to each supported project.

Liaison with other scientific and international development agencies

To ensure a reliable coordination of effort and to obviate undesirable overlap and duplication of activity, a close liaison through regular informal meetings has been pursued by AFNS Division staff with officers of the Ford and Rockefeller foundations, the U.S. Agency for International Development (USAID),

Contrôle des projets des Sciences de l'Agriculture, l'Alimentation et la Nutrition au siège du CRDI: J.H. Hulse, Directeur (droite), examine les tableaux de contrôle avec son Adjoint Exécutif, Gerald Bourrier.

portun que notre Directeur Associé pour les Sciences des Plantes s'installe à l'Université de Saskatchewan. Le Directeur Associé pour la Zootechnie est installé à Guelph et celui pour la Foresterie et les Ressources Naturelles est installé près de l'Université Laval, à Québec. Un agent des programmes pour les systèmes de génie agricole est installé à l'Université de l'Alberta, à Edmonton.

Cette politique de décentralisation délibérée comporte un double avantage. D'abord, elle permet à chacun de nos hommes de science de se tenir au courant de ce qui se passe dans sa discipline. En second lieu, elle contribue à accroître l'intérêt et la conscience des autres spécialistes canadiens de l'alimentation et de l'agriculture vis-à-vis des problèmes du développement

international en général et des activités du CRDI en particulier.

Plus du tiers de la totalité des heures ouvrables des cadres supérieurs du personnel ont été passées dans les pays en voie de développement, où ils alliaient, à la tâche de concevoir et de définir de nouveaux projets, celle de surveiller ceux qui sont en voie de réalisation. Chacun des projets en marche fait l'objet d'au moins une visite semestrielle. Ces visites consultatives et techniques ont été un facteur important pour l'instauration de bons rapports, de relations harmonieuses et d'un respect mutuel entre les hommes de science des pays en voie de développement et nos effectifs. Mais l'implantation de ce travail d'équipe prend beaucoup de temps: par exemple, au cours de l'année 1971-72, les cadres supérieurs de notre Division ont consacré plus de cent jours-hommes aux seuls projets du triticate et du manioc-porc.

Administration des projets

Nous sommes conscients que notre fonction première est de gérer avec efficacité les ressources du Centre en vue de la réalisation des objectifs qu'il s'est donnés. Au siège du Centre, la gestion des projets se fait au moyen d'un système d'analyse des réseaux, depuis le bureau de l'Adjoint Exécutif du Directeur. Ce système de programmation par indicateurs graphiques d'alerte nous permet de maintenir un échéancier sûr et de prévoir le taux du cash-flow nécessaire pour chacun des projets que nous appuyons.

the Overseas Development Agency and Tropical Products Institute (U.K.), the U.S. Department of Agriculture (USDA), the Food and Agriculture Organisation (FAO), the World Bank Group, the United Nations Development Program (UNDP) and the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). A particularly fruitful working relation has developed between the Division and the French Government agencies l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT) and l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM) in matters relating to crop production and protection, and with le Centre Technique Forestier Tropical (CTFT) concerning forestry research and development in semi-arid Africa.

In Canada the Division has continued to provide a technical advisory service to CIDA on an *ad hoc* basis, and has maintained active liaison with the Canadian University Service Overseas (CUSO), the Canadian Hunger Foundation, the Canada-Plus-One and the Canada-Mysore projects, in addition to the Canada Department of Agriculture, the Departments of the Environment, Industry, Trade and Commerce and External Affairs, the latter with specific reference to the world protein problem.

All faculties of agriculture and departments of food and home sciences in Canadian universities have been visited, some on several occasions, by one or more of the Division's senior staff.

Liens avec les autres organismes scientifiques et avec les autres organismes de développement international

En vue d'assurer la coordination des efforts et d'éviter les chevauchements et les dédoublements indésirables des travaux, l'effectif de la Division des SAAN reste en relations étroites, grâce à des réunions sans caractère officiel qui sont tenues périodiquement, avec les dirigeants des fondations Ford et Rockefeller, de l'USAID, de l'Agence du Développement Outre-Mer et de l'Institut des Produits Tropicaux (R.-U.), du Département d'Agriculture des E.-U. (USDA), de l'OAA, du Groupe Bancaire, du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), et de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE). Des relations particulièrement fructueuses se sont établies entre la Division et des organismes du gouvernement français: l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT) et l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM) pour ce qui touche à la production et à la protection des récoltes et le Centre Technique Forestier Tropical (CTFT), pour ce qui a trait à la recherche et au développement en foresterie dans les régions semi-arides de l'Afrique.

Au Canada, la Division continue de fournir des services consultatifs techniques à l'ACDI selon les besoins et elle maintient des rapports actifs avec le Service Universitaire Canadien Outre-Mer (SUCO), la Fondation Canadienne contre la Faim, les projets Canada-Plus-One et Canada-Mysore, en plus des Ministères de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Industrie et du Commerce et des Affaires Extérieures du Canada; dans ce dernier cas, nos rapports ont trait principalement au problème mondial des protéines.

Toutes les facultés d'agriculture et tous les départements des sciences de l'alimentation et des sciences ménagères des universités canadiennes ont reçu la visite, parfois plusieurs reprises, de l'un ou de plusieurs des cadres supérieurs de la Division.

Information Sciences Division

The Division has four main lines of responsibility:

to provide library and information service to IDRC staff and to others who are cooperating with the Centre in its work;

to participate in the task of keeping the scientific community informed about the problems of developing countries and thus helping to enlist all talents in the search for solutions;

to work with other organisations that are involved in the development effort to establish a cooperative information system that will provide easy access to information about the science of development and about the multitudinous efforts that are being made to provide assistance to the developing countries;

to improve the flow of technical information to those who can apply it for development, particularly in the various disciplines represented by the Centre's research programs, and also for use in the small-scale industries of developing countries.

The pursuit of these objectives is hampered by a shortage — both in Canada and in developing countries — of personnel trained in information science. Hence there is no strong infrastructure on which to base projects, and the program will inevitably build up more slowly than those in other areas of the Centre's activities that can be based on existing institutions and on an existing supply of research personnel. The Canadian shortage of appropriate personnel has, in particular, delayed the staffing of the Division of Information Sciences, and many of the activities reported here began only in the latter part of the year.

Division des Sciences de l'Information

La Division a quatre principales fonctions:

1. mettre à la disposition du personnel du CRDI et de tous ceux qui collaborent aux travaux du Centre les services d'une bibliothèque et d'un centre de documentation;

2. participer à des travaux visant à tenir la communauté scientifique au courant des difficultés propres aux pays en voie de développement et aider, de la sorte, à enrôler toutes les compétences en vue de trouver des solutions à celles-ci;

3. collaborer avec d'autres organisations engagées activement dans le domaine du développement, en vue d'établir un système commun de documentation permettant d'avoir facilement accès aux renseignements touchant la science du développement et de se familiariser avec les multiples efforts entrepris en vue de fournir de l'aide aux pays en voie de développement;

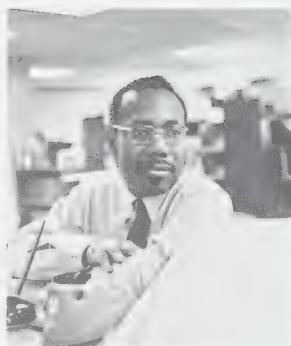
4. améliorer et augmenter la diffusion de la documentation technique auprès de ceux qui peuvent l'appliquer à des fins de développement, particulièrement dans les diverses disciplines visées par les programmes de recherche du Centre et en vue également de l'utilisation de celle-ci par la petite industrie dans les pays en voie de développement.

La pénurie — tant au Canada que dans les pays en voie de développement — d'un personnel versé dans les sciences de l'information, entrave la poursuite de ces objectifs. De ce fait, il n'y a pas de solide infrastructure sur laquelle on puisse asseoir les projets; aussi est-il inévitable que le programme de la Division soit mis en place à un rythme plus lent que ceux qui émanent des autres domaines d'activité du Centre, où l'on peut compter sur des organismes existants et disposer dès maintenant d'un personnel de recherche. La pénurie au Canada

Library and internal information services

The Centre's Librarian took up his duties in December 1971: by gathering together collections that had previously existed in individual offices and by placing new orders, he has established a working library which is still small, but which is growing rapidly. Currently 798 periodicals are being received, standing orders have been placed for appropriate publications from the United Nations and several other agencies active in the development field, and more than 2,000 books have been ordered. Books are arranged according to the Universal Decimal Classification, and technical reports are indexed by means of the "macro-thesaurus" which was developed by OECD under a project financed by the Centre.

Considerable interest has been expressed in a need for the collection, analysis and evaluation of data from individual developing countries in order to identify their priorities and provide the background for decisions about how the Centre can best make its contributions. Such work would lead to the establishment of "country profiles". A start has been made in building such a service by concentrating on a small group of countries and a particular subject area — population and health.



Arthur Vespry, the Centre Librarian.

Arthur Vespry, Bibliothécaire du Centre.

Scientific publications

A leading Canadian science journalist has been appointed Associate Director for Scientific Publications and joined the Centre in December 1971. He is also Editor of *Science Forum*, a magazine devoted to the discussion of science in Canada.

Editorial standards and formats have been established for the publication of the Centre's scientific monographs, and experience has been obtained with computer typesetting under contract. Wherever appropriate and possible, the Centre will encourage the publication of the results of its work in the

d'un personnel approprié a, en particulier, retardé le recrutement du personnel de la Division des Sciences de l'Information, et un bon nombre des opérations mentionnées ici n'ont débuté que vers la fin de l'année.

Services de bibliothèque et services de documentation interne

Le bibliothécaire du Centre a pris ses fonctions en décembre 1971. Soit en rassemblant des collections qui, antérieurement, avaient appartenu à divers bureaux particuliers, soit en passant de nouvelles commandes, il a mis sur pied un fonds de bibliothèque bien vivant qui, bien que modeste, n'en augmente pas moins rapidement. On y reçoit couramment 798 journaux; des commandes permanentes ont été passées pour recevoir les publications appropriées des Nations Unies et de plusieurs autres organismes qui s'occupent du développement; plus de 2,000 ouvrages ont été commandés. Les livres sont classés selon la classification universelle, dite classification décimale, et les communications d'ordre technique sont indexées au moyen du "macro-thésaurus" (grand lexique) préparé par l'OCDE aux termes d'un projet patronné par le Centre.

La nécessité de recueillir, d'analyser et d'évaluer les données provenant de chacun des pays en voie de développement, afin de délimiter les priorités de ceux-ci et de fournir le contexte et le cadre dans lesquels le Centre se doit de pren-

dre des décisions pour agir au mieux, a suscité un intérêt considérable. Un tel travail déboucherait sur l'établissement des "profils de pays". Un premier pas en ce sens a été fait et a abouti à la création d'un tel service, en concentrant les efforts sur un petit groupe de pays en circonscrivant les études à un domaine particulier — la population et la santé.

Publications scientifiques

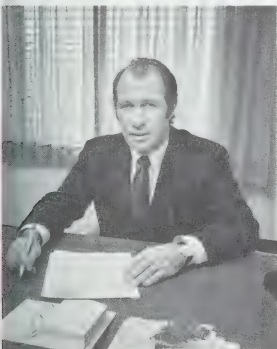
Un journaliste scientifique canadien chevronné a été nommé Directeur Associé des Publications Scientifiques; il a rejoint le Centre en décembre 1971. Il est également le rédacteur en chef de "Science Forum", une revue consacrée à l'étude des sciences au Canada.

Des normes de rédaction et des formats ont été établis pour la publication des monographies scientifiques du Centre et l'on a procédé à des essais afférents à la composition par informatique sous contrôle. Dans tous les cas où il sera approprié et possible de le faire, le Centre ne manquera pas d'encourager la diffusion des résultats de ses travaux dans les pays en voie de développement, mais il est également prêt à assumer le rôle d'éditeur si cette mesure laisse supposer que c'est là le meilleur moyen d'assurer la dissémination des renseignements.

Le Directeur Associé a lui-même commencé de rédiger régulièrement des articles associés aux difficultés des pays en voie de développement et aux rôles respectifs

developing countries, but it is also ready to accept the role of publisher when this promises to provide the best mechanism for disseminating information.

The Associate Director, himself, has begun writing, on a regular basis, articles related to the problems of developing countries and the parts that science and technology can play in confronting them.



David Spurgeon, the Associate Director for Scientific Publications.

David Spurgeon, Directeur Associé des Publications Scientifiques.

International systems for development information

The Centre is working to speed the establishment of a cooperative computer-based system to handle information about the science of development and about the world's experience in tackling development

problems. Organisations in the United Nations family have taken initiatives in this direction, and the Centre is ready to assist in the design and development of the system and to operate a Canadian input/output station in the resulting network.

The work at OECD to develop a "macro-thesaurus" which could be used for indexing information in such a system is now complete and will soon be published. The Centre has been participating in discussions to identify what further actions it could take in concert with the United Nations, and proposals are expected soon.

Agricultural information

The Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) has sponsored the study of a comprehensive computer-based system, AGRIS (the Agricultural Information System), that would record the 250,000 items that are published each year. The Director of Information Sciences has been invited to become Chairman of the AGRIS Implementation Advisory Committee, and the Centre has stationed a consultant with FAO to work on the indexing problems related to such a system. The objective of our cooperation with FAO is to ensure, as far as possible, that AGRIS will respond to the needs of developing countries.

que peuvent y jouer, en les confrontant, la science et la technologie.

Systèmes internationaux pour l'information touchant le développement

Le Centre s'emploie à hâter l'établissement d'un système informatisé commun, lequel traiterait les informations relatives à la science du développement et aux expériences vécues, à l'échelon mondial, en abordant les problèmes du développement. Des organisations appartenant aux Nations Unies ont pris l'initiative en ce sens, et le Centre collabore à l'édification et à l'aménagement du système, ainsi qu'à l'instauration et au fonctionnement d'un relais input/output canadien dans le cadre du réseau d'ensemble.

Les travaux entrepris par l'OCDE en vue de l'établissement d'un "grand lexique" ("macro-thesaurus"), que l'on pourrait utiliser en vue de classer les renseignements dans un tel système, sont maintenant terminés et seront bientôt publiés. Le Centre a pris part à l'examen des nouvelles mesures à prendre éventuellement, de concert avec les Nations Unies, et l'on escompte, pour très bientôt, des propositions concrètes.

Documentation sur l'agriculture

L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (OAA) a parrainé l'étude d'un système électronique complet sur

ordinateur, AGRIS ("Agricultural Information System"), lequel mettrait en mémoire les 250,000 articles qui sont publiés chaque année. On a pressenti le Directeur des Sciences de l'Information pour devenir Président du Comité Consultatif de la Mise en Oeuvre d'AGRIS, et le Centre a délégué auprès de l'OAA un expert-conseil chargé de s'occuper des questions de classement associées à un tel système. En collaborant avec l'OAA, notre souci majeur est de veiller, dans la mesure du possible, à ce que l'AGRIS réponde bien aux besoins des pays en voie de développement.

De par son concept, AGRIS permet non seulement de rassembler une documentation relative à l'agriculture mondiale; il permet également de constituer un réseau de centres spécialisés; ces derniers étudieront les connaissances dont nous disposons et fourniront des services de documentation appropriés aux groupes travaillant dans des domaines précis. Le Centre a entamé des pourparlers en vue de l'établissement de deux centres de ce genre. L'un de ceux-ci s'occuperait du manioc, l'autre du problème de la gestion des eaux d'irrigation dans les exploitations agricoles.

The concept of AGRIS allows, not only for the collection of the world's agricultural information, but also for a network of specialised centres that will analyse the knowledge available and provide appropriate information services to groups working on particular subjects. The Centre has begun negotiations for the establishment of two such centres, one that would deal with cassava and one that would deal with the management of irrigation water on farms.

Information for small-scale industry

An Associate Director for Industrial Technology was appointed and established his office in Singapore in September 1971. He has had many years of experience in South-east Asia and is well acquainted with the problems of industrial development, particularly in that part of the world. The Centre also has close relations with the Technical Information Service of the National Research Council of Canada (NRC) which, over the years, has devoted a significant effort to assisting developing countries by advising on the establishment of industrial extension services, training industrial extension personnel, and responding to technical enquiries at a rate that has now reached several hundred a year.

Consultations with NRC and with the countries of Southeast Asia are leading to plans for an extensive program that would link the various national industrial extension services and support them with resources for technical information and training in Singapore and Ottawa.

Documentation pour la petite industrie

Un Directeur Associé pour la Technologie Industrielle a été nommé et a installé ses bureaux à Singapour en décembre 1971. Fort d'une expérience de plusieurs années en Asie du Sud-Est, il est parfaitement au courant des problèmes du développement industriel, particulièrement dans cette partie du monde. Le Centre entretient également d'étroites relations avec le Service de Renseignements Techniques du Conseil National des Recherches du Canada (CNR). Ce Service, pendant des années, s'est attaché assidûment à aider les pays en voie de développement en leur prodiguant des conseils sur l'aménagement des services de vulgarisation industrielle. Ce même Service répond à des demandes de renseignements techniques qui se chiffrent maintenant à plusieurs centaines par an.

Ainsi, grâce à des consultations avec le Conseil National des Recherches et avec les pays du Sud-Est asiatique, s'achemine-t-on vers la planification d'un vaste programme. Ce dernier réunirait les divers services nationaux de vulgarisation industrielle. Il ferait bénéficier ces pays des ressources, en information et en formation techniques, qui sont disponibles à Singapour et à Ottawa.

Population and Health Sciences Division

The Population and Health Sciences Division has concerned itself with two fundamental and closely related aspects of the development process:

- a) *the two-way relationship of population dynamics with economic and social development;*
- b) *the problem of improving the level of health in developing countries, especially in rural areas.*

This report, therefore, will first set out some of the problems seen in these sectors, some of the questions into which research is clearly needed; and it will then describe how the Division is organising to tackle these matters.

Most developing countries are undergoing profound changes in their population size and distribution as death rates have fallen and birth rates have remained high. The resulting rapid population growth has had profound consequences on economic and social development, and has in many countries created a major obstacle to the achievement

of national goals. In addition, large-scale rural-urban migration has produced many problems which stem from rapid urbanisation. The consequences of high rates of population growth on the development process are incompletely understood. Even less well understood are the determinants of fertility decline, the complex of social, economic and psychological factors that influence fertility behavior. There is need to understand these issues more fully if governments are to formulate appropriate population policies and programs.

The Centre's research in health sciences complements these population and family planning concerns in several aspects. The importance of health to economic and social development requires closer examination, as health programs have often been neglected in development plans. The delivery of health services to rural peoples in developing areas is a staggering problem that has only been touched upon in

Division des Sciences de la Population et de la Santé

La Division des Sciences de la Population et de la Santé s'est intéressée jusqu'ici à deux aspects essentiels du processus du développement, lesquels sont intimement liés l'un à

- 1) *l'impact de la dynamique de la population sur le développement économique et social, et vice-versa;*
- 2) *les difficultés que pose l'amélioration du niveau de la santé dans les pays en voie de développement, surtout dans les régions rurales.*

En conséquence, le présent rapport commence par préciser certaines des difficultés visibles dans ces secteurs. Puis il définira certaines des questions où la recherche s'avère nécessaire. Il examinera ensuite la manière selon laquelle la Division s'organise en vue de les aborder.

La plupart des pays en voie de développement subissent de profondes transformations démographiques, tant en ce qui concerne le chiffre de la population que la distribution de celle-ci, étant donné que les taux de mortalité ont baissé tandis que les taux de natalité demeurent élevés. L'accroissement

rapide de la population qui en est résulté a eu de profondes conséquences sur le développement économique et social. Il constitue, dans un bon nombre de pays, un obstacle majeur à la réalisation des objectifs à atteindre en matière de développement. En outre, une forte migration rurale-urbaine a créé de nombreux problèmes, lesquels découlent de l'urbanisation rapide. On saisit mal l'incidence, sur les processus de développement, des taux élevés d'accroissement de la population. On comprend moins bien encore les causes déterminantes de la baisse de la fécondité, ou l'ensemble des facteurs sociaux, économiques et psychologiques qui influent sur le comportement en matière de fécondité. Il est nécessaire de mieux connaître ces questions, si les gouvernements entendent adopter, dans le domaine des sciences de la population, une politique et des programmes appropriés.

La recherche effectuée par le Centre dans le domaine des sciences de la santé complète à divers titres les préoccupations que suscitent les questions de population et de planning familial. L'importance de la santé pour le développement éco-

the past. The Centre intends to explore alternative systems of basic health care delivery, through the use of allied health personnel and of traditional health practitioners. The relationship between health and family planning is apparent from the benefits that are gained by a family whose children are well-spaced and well-cared for. This has important implications for the provision of both health and family planning services, and research is needed on approaches to integrate these two sectors.

On a highly selective basis, the Centre is also concerned with the improvement of preventive techniques to combat major tropical diseases, with new approaches to rural environmental sanitation and potable water supply, and with human nutritional problems.

This broad set of research interests has been the basis on which we have developed and supported projects in the following sectors: Demography and Population Policy; Family Planning Operational Research; Fertility Regulation; and Health Sciences. In the process we have sought to relate individual projects to these larger program objectives, and to link together research activities in different areas.



Discussion on population projects in the Population and Health Sciences Division: Wendy Marson, Program Officer; Walter Mertens, Associate Director; George Brown, Director.

Délibérations sur les projets des Sciences de la Population et de la Santé: Wendy Marson, Administrateur des Programmes; Dr Walter Mertens, Directeur Associé; Dr George Brown, Directeur.

nomique et social exige un examen plus attentif, car les plans de développement ont souvent négligé les programmes de santé. La possibilité de rendre les services de santé accessibles aux populations rurales des régions en voie de développement pose un problème d'une extrême gravité que l'on a à peine effleuré jusqu'ici. Le Centre entend étudier divers systèmes hypothétiques d'accessibilité des soins médicaux élémentaires et ce, par le truchement du personnel para-médical et des praticiens de la médecine traditionnelle. Les rapports entre le planning familial et la santé sont évidents lorsqu'on tient compte des

avantages que procurent à une famille des enfants dont la naissance est bien échelonnée et qui ne souffrent d'aucune privation, ce qui entraîne des conséquences importantes à la fois pour la distribution des services de santé et des services de planning familial, et il serait nécessaire de procéder à une recherche sur les moyens d'intégrer ces deux secteurs.

Le Centre s'intéresse aussi, d'une manière extrêmement sélective, à l'amélioration des techniques de prévention destinées à combattre les grandes maladies tropicales, aux nouvelles techniques d'assainissement de l'environnement et d'approvisionnement en eau potable dans les régions rurales et aux problèmes de la nutrition humaine.

Ce vaste ensemble de domaines de recherche forme la base sur laquelle nous avons mis au point et appuyé des projets dans les secteurs suivants: Démographie et Politiques de la Population; Recherche Opérationnelle en Planning Familial; Contrôle de la Fécondité; Sciences de la Santé. Au cours de ces démarches, nous avons cherché à rattacher, à ces objectifs majeurs des programmes, chacun des projets distincts et à relier entre elles les opérations de recherche dans divers domaines.

Demography and population policy

While the problem of rapid population growth has been documented, little is known about its causes, or its relationship to other aspects of the development process.

Priority has been placed on studying the determinants of fertility behavior, and the various factors that have caused such fertility declines have occurred. One such study has been undertaken in Barbados, and others are anticipated. Information gained from research in this sector provides essential knowledge for governments in formulating population policies.

Comparative fertility studies of different cultural and geographic groups provide further understanding of fertility behavior. The IDRC has participated in a large-scale comparative fertility study in Latin America, through a grant to ELADE, the Centro Latinoamericano de Demografía. It also supported a smaller comparative study of 10 fertility surveys, made five years apart in the city of Bogotá, where the aim was to measure changes in fertility behavior and attitudes in the same community during that period.

Besides this essential knowledge, other important considerations, including economic, legal, health and social policy factors, must be included in the elaboration of population policies. The Centre is developing research projects to examine these variables as well.



Family planning clinic in rural south India.

Clinique rurale de planning familial dans le Sud de l'Inde.

Family planning operational research

Where governments have initiated programs to provide family planning information and services, far more needs to be known about the ways in which different societies come to adopt different methods of fertility regulation, about the techniques of education and management that have proved most effective in organising family planning programs, and about the best means

genre ont été constatées. Une étude dans ce domaine a été entreprise à la Barbade et l'on envisage de procéder à d'autres études à ce sujet. Les renseignements recueillis grâce à la recherche dans ce secteur fournissent aux gouvernements des connaissances essentielles en vue de l'élaboration des politiques de la population.

Des études comparatives dans le domaine de la fécondité, effectuées auprès de groupes qui appartiennent à divers milieux culturels et géographiques, permettent de mieux comprendre le comportement en matière de fécondité. Le CRDI a participé en Amérique latine à une étude de grande envergure sur la fécondité comparée, grâce à une subvention au Centre Latino-Americano de Demografía. Le Centre a en outre accordé son appui à une étude comparative de dimensions plus modestes comportant deux relevés relatifs à la fécondité effectués à cinq ans d'intervalle dans la ville de Bogotá, où l'on visait à mesurer les transformations survenues au cours d'une période donnée au sein d'une même collectivité en rapport avec le comportement en matière de fécondité et avec les attitudes à l'égard de celle-ci.

Démographie et politiques de la population

Bien que l'on ait établi une documentation relative à l'accroissement rapide de la population, on connaît assez mal soit les causes de cet accroissement, soit ses rapports avec les autres aspects du processus du développement.

On a accordé la priorité à l'étude des motifs déterminants du comportement en matière de fécondité et à l'analyse des divers facteurs qui ont amené la baisse de la fécondité dans les cas où des baisses de ce

of evaluation. The Centre is supporting a pilot family planning program in Mali to examine many of these questions, in order to provide experience and guidelines for future action by the Government of Mali. This project is of particular significance as it is the first time that a nation of sub-Saharan Francophone Africa has undertaken research in family planning. Other projects focus on evaluation techniques (in Colombia), and on ways in which traditional fertility control and midwifery practice can be related to modern family planning activities.

The Copper T contraceptive device, which is being tested in Canada and Egypt in studies financed by IDRC funds, shown together with insertor.



En plus de tenir compte des connaissances essentielles à acquérir, il faut, dans l'élaboration des politiques touchant la population, tenir compte d'autres éléments importants, notamment des facteurs d'ordre économique, juridique, sanitaire et social. Le Centre s'emploie d'ailleurs à mettre au point des projets de recherche en vue d'étudier ces variables.

Dispositif contraceptif Copper-T, qui fait l'objet de tests au Canada et en Egypte grâce à des études appuyées par des fonds du CRDI, et l'appareil d'insertion.

Recherche opérationnelle en planning familial

Dans les pays où les gouvernements ont adopté et appliqué des programmes en vue de fournir de l'information et des services en matière de planning familial, il faudrait que nos connaissances soient beaucoup plus approfondies en ce qui concerne la manière selon laquelle diverses sociétés en sont venues à adopter des méthodes diverses en matière de contrôle de fécondité, en ce qui concerne les techniques éducatives et administratives qui se sont révélées les plus efficaces pour l'organisation des programmes de planning familial, et en ce qui concerne les meilleures méthodes d'évaluation. Le Centre appuie au Mali un programme-pilote de planning familial, dans le cadre duquel on étudiera un bon nombre de ces questions, en vue de fournir au gouvernement du Mali des connaissances expérimentales et d'utiles directives pour des opérations à venir. Ce projet revêt une importance particulière, étant donné qu'un pays d'Afrique francophone sub-saharienne entreprend pour la première fois une recherche en planning familial. D'autres projets mettent l'accent sur les techniques d'évaluation (en Colombie) sur les manières d'intégrer, aux opérations modernes dans le do-

Fertility regulation

Since it has become clear that present fertility control techniques are not adequate for the needs of large-scale family planning programs, the Division is supporting an international collaborative research program in human reproduction, organised by the World Health Organisation. The Division provides direct assistance to research groups in developing areas for innovative studies designed to improve techniques of fertility regulation. Two grants have been made to researchers in Egypt to investigate a new contraceptive method and to study existing abortion practices in rural areas. The Division has also encouraged, through the convening of working groups, the development of collaborative clinical research in Canada, and the linking of Canadian scientists with international activities in the field of human reproduction.

Health sciences

Of all the widening gaps between rich and poor nations, one of the greatest is in the provision of health



Close-up of the eye of a 35-year-old man in Upper Volta who has been blinded by onchocerciasis, disease carried by blackfly.

Oeil d'un homme de 35 ans en Haute Volta, atteint de cécité causée par l'onchocercose, maladie transmise par la simule.

maine du planning familial, les méthodes traditionnelles de contrôle de la fécondité ainsi que le recours aux sages-femmes.

Contrôle de la fécondité

Puisqu'il est maintenant évident que les techniques actuelles de contrôle de la fécondité ne répondent pas dans le domaine du planning familial aux besoins des programmes de grande envergure, la Division appuie un programme international de recherche sur la reproduction humaine, lequel a été organisé par l'Organisation Mondiale de la Santé et serait réalisé en collaboration. La Division fournit, à des groupes de recherche dans des régions en voie de développement, une aide directe pour des études innovatrices destinées à améliorer les techniques de contrôle de la fécondité. Deux octrois ont été consentis à des chercheurs en Egypte en vue d'une enquête sur une nouvelle méthode contraceptive et d'une étude sur les méthodes d'avortement en usage dans les régions rurales. La Division a également encouragé, en convocant des groupes de travail, l'essor au Canada de la recherche clinique faite en collaboration, ainsi que l'association des hommes de science canadiens aux opérations internationales de recherche dans le domaine de la reproduction humaine.

Sciences de la santé

De tous les écarts qui s'agrandissent sans cesse entre les pays riches et les pays défavorisés, l'un des plus sérieux est celui que l'on constate en rapport avec la distribution des services et de la technologie dans le domaine de la santé. Le Centre a l'intention de mettre l'accent sur les problèmes que pose, dans les régions rurales, la distribution des services de santé, notamment le recours au personnel paramédical dans les régions où les médecins ne sont qu'en petit nombre. On étudiera l'importance de la santé dans le processus du développement, de même que le rapport qui existe d'une part entre la santé de la mère et celle de l'enfant et, d'autre part, le planning familial. Le recours aux praticiens de la médecine traditionnelle dans le cadre des programmes actuels de santé et de planning familial présente également un intérêt particulier. Les opérations dans ce domaine sont en voie d'expansion par suite de la nomination, en février 1972, d'un Directeur Associé des Sciences de la Santé.

La Division examine également les possibilités de recherche afférentes à la prévention de certaines maladies transmissibles qui créent de graves problèmes dans les pays en voie de développement: deux projets de ce genre sont en voie de préparation. On mettra à l'essai en Afrique, sur le terrain, un vaccin

services and technology. The Centre's intention is to focus on the problems related to the delivery of health care in rural areas, including the use of allied health personnel in areas where physicians are few in number. The importance of health in the development process will be examined, as well as the relationship between maternal and child health and family planning. The use of traditional medical practitioners in modern health and family planning programs is also of particular interest. Activities in this field are being expanded, following the appointment in February 1972 of an Associate Director for Health Sciences.

The Division is also exploring opportunities for research in the prevention of certain communicable diseases of importance in developing countries, and two such projects are in preparation. A field trial of a vaccine to prevent gonorrhea will be undertaken in Africa. Research in the biological control of the blackfly which transmits African River Blindness (Onchocerciasis) is being planned in collaboration with several West African countries.

An intensive review of the field of environmental sanitation and rural water supplies is planned, to determine possible research needs in the future.

In all these areas of interest, attention will be paid to the interrelationships with other research fields, including nutrition, rural-urban dynamics, and rural development in general. The Division of Population and Health Sciences is collaborating closely with other divisions in these areas.

anti-blennorragique. On envisage d'effectuer, en coopération avec plusieurs des pays d'Afrique de l'Ouest, une recherche sur le contrôle biologique de la simule, vecteur en Afrique de la cécité des rivières (Onchocercose).

On projette de procéder à des relevés intensifs dans le domaine de l'assainissement de l'environnement et de l'approvisionnement en eau dans les régions rurales, en vue de déterminer la recherche qui pourrait être nécessaire à l'avenir.

Dans tous les secteurs auxquels on s'intéresse, on étudiera plus particulièrement les rapports entre ces secteurs et d'autres domaines de recherche, notamment la nutrition, la dynamique rurale-urbaine, et le développement rural en général. La Division des Sciences de la Population et de la Santé collabore étroitement, dans ces divers domaines, avec les autres divisions.

Social Sciences and Human Resources Division

The role of the social sciences in development can hardly be viewed with equanimity. The social sciences are concerned with human behavior and national goals, and are therefore generally research areas of very high sensitivity. As a result, questions are frequently raised about how the social sciences can be used to advance development, how they can influence the decision-making and assist the policy-maker.

Broadly speaking, the Division sees social science research as falling into two categories:

- (1) Descriptive research, that is, research about development. This is the kind of research which is most frequently undertaken, for it is relatively easy to define and design; and the innumerable journals are full of it. Such research is often necessary, useful and interesting. It represents the bulk of the social science research related to development or the developing countries which has been done in the past two decades.

- (2) The problem-oriented research, or research for development. It is less easily defined and designed, not frequently undertaken, and too often eschewed by social scientists in the development field. But it is this second concept of research which will provide the underpinning for the social science program of the Centre, with the expectation that such research will provide results with practical application and/or a policy orientation.

A first question which the Division faced in 1971-72 was: what rationale should it use in choosing the areas in which to work, among the many disciplines which make up the social sciences? To select particular disciplines and proceed to build programs based on this selection is possible and has been justified in the past by foundations, universities, research institutes and aid agencies. There seems to be no merit, however, in the Centre's per-

Division des Sciences Sociales et des Ressources Humaines

Il est difficile d'envisager avec sérénité le rôle que jouent les sciences sociales dans le domaine du développement. Les sciences sociales s'intéressent au comportement humain et aux objectifs à l'échelle nationale et, par conséquent, elles portent généralement sur des secteurs de recherche d'un caractère très délicat. On se demande donc assez souvent comment les sciences sociales peuvent contribuer aux progrès du développement, comment elles peuvent influencer sur le processus des décisions et apporter une aide aux promoteurs des politiques générales.

D'une manière générale, la recherche en sciences sociales se partage, pour la Division, en deux catégories:

- (1) la recherche descriptive, c'est-à-dire la recherche sur le développement. C'est le genre de recherche que l'on entreprend le plus fréquemment, étant donné que celle-ci est relativement facile à définir et à organiser; et c'est le genre de recherche que l'on trouve le plus souvent dans de nombreuses publications dans le domaine des sciences sociales. Cette recherche est souvent nécessai-

re, utile et intéressante. Elle forme la majeure partie des travaux de recherche qui ont été effectués depuis vingt ans dans le domaine des sciences sociales, tant sur le développement que sur les pays en voie de développement.

- (2) la recherche appliquée à des difficultés précises ou recherche pour le développement. Celle-ci est moins facile à définir et à organiser, on n'entreprend que rarement des travaux de ce genre et les spécialistes des sciences sociales dans le domaine du développement évitent trop souvent ce genre de travaux. Mais c'est ce second type de recherche qui servira à étayer le programme des sciences sociales du Centre, en espérant que ce type de recherche conduise à des résultats applicables sur le plan pratique ou susceptibles d'infléchir le cours des politiques générales.

petuating this kind of activity. The anthropologist preceded the economist into the developing world and made a particular contribution. The economist has dominated the scene for the past many years and has left his own well-recognised mark. In somewhat smaller numbers and with considerably less influence, the public administrators followed; so have political scientists, sociologists, lawyers, all with their varying prescriptions for progress. In contrast, the Division believes it should view its work not from the vantage-point of particular disciplines, but through the screen of a single all-embracing question: how can it contribute to economic and social development which in turn brings about a significant change for the better in the lives of people in rural areas undergoing the transition from a traditional to a modern way of life?

Education

The natural starting-point is with human resources and the contribution which education can make to development. Immediately many questions have to be faced. The basic question of whether education is a good in itself or education is a means of increasing productive capability has not been answered. Nations are struggling with the problem of universal education as opposed to an élitist education. Should nations which have only limited resources put greater emphasis upon adult literacy than upon secondary school education? What is the role and future of technology in education? What is the best use to which limited resources can be put?

A start has been made on identifying those problems in education to which IDRC research funds may be put. A workshop on "Research into Educational Alternatives in Developing Countries" considered the relevance of the Canadian experience and the potential for contribution. In addition, an investigation was undertaken on behalf of the Centre to examine and elaborate upon the problem of costs in education. For example, recognising that teachers' salaries make up the bulk of current operating costs of the education budgets of so many countries, it posed such questions as: is it possible to find ways of making the teacher more efficient? Is there a way to use the

Voici la première question qui se posait à notre Division en 1971-72: à quels critères le programme devait-il recourir pour le choix des secteurs de travail, parmi les nombreuses disciplines dont se compose le domaine des sciences sociales? Il est possible à partir d'un tel choix de choisir des disciplines particulières et de procéder à l'élaboration des programmes; des fondations, des universités, des instituts de recherche et des organismes d'assistance l'ont prouvé dans le passé. Toutefois, il ne semble pas qu'il soit avantageux pour le Centre de s'en tenir à ce genre d'opérations. L'anthropologue s'est rendu avant l'économiste dans les pays du monde en voie de développement et il a joué son rôle. L'économiste domine la scène depuis de nombreuses années et il y a laissé sa marque; c'est là un fait patent. On y a vu ensuite en moins grand nombre les administrateurs publics, dont l'influence a été beaucoup moins importante; il en fut de même des politiciens, des sociologues, des juristes: chacun de ceux-ci prescrit sa propre formule de progrès. Par contre, la Division estime qu'elle doit envisager ses propres travaux non pas du point de vue de certaines disciplines particulières mais en fonction d'une seule question globale: comment peut-elle contribuer à un développement économique et social qui, à son tour, apporterait des améliorations importantes au mode de vie de la population des régions rurales, population qui passe d'un mode de vie traditionnel à un mode de vie nouveau et plus moderne?

L'éducation

Le point de départ normal consistait à envisager d'abord les ressources humaines et l'apport que peut fournir l'enseignement dans le domaine du développement. Dès lors, on se trouve en présence d'un bon nombre de questions. On n'a pas encore répondu à la question fondamentale de savoir si l'enseignement est utile en soi ou s'il constitue un moyen en vue d'accroître la productivité. Des pays sont aux prises avec le problème de l'enseignement généralisé, par opposition à l'enseignement réservé à une élite. Les pays qui n'ont que des ressources limitées doivent-ils insister essentiellement sur l'alphabétisation des adultes plutôt que sur l'enseignement secondaire? Quel est le rôle et l'avenir de la technologie dans le domaine de l'enseignement? Quel est le meilleur parti que l'on puisse tirer des ressources limitées dont on dispose?

On commence de cerner, dans le domaine de l'enseignement, les problèmes auxquels le Centre pourrait consacrer des fonds de recherche. Un colloque sur la "Recherche sur les options qui s'offrent aux pays en voie de développement en matière d'enseignement" a examiné sous ce rapport la pertinence de l'expérience canadienne ainsi que ses possibilités d'application. En outre, une enquête a été entre-

non-teacher, the senior student, or an available technology — the ubiquitous transistor radio — which has not been explored or exploited? Cost-efficiency in education is a problem to which Centre resources can usefully be put.

Rural-urban dynamics

Rural-urban dynamics has emerged as a major area of work for the Division. Increasingly, it is being recognised that countries must move towards a national rural-urban strategy, that they cannot tackle either rural or urban problems independently of the other.

The main issue in rural-urban dynamics may best be described as the role that the transformation from a rural to urban environment plays in economic and social development.

History has shown that the process of urbanisation, when left to natural market forces, tends to result in large population concentrations, surrounded by relatively undeveloped peripheral and hinterland areas. This pattern of settlement creates many problems, including dualism between city and country, deterioration of national unity, and the increase of social and other non-economic costs arising from congestion.

prise pour le compte du Centre en vue d'étudier et d'expliquer le problème du coût dans le domaine de l'éducation. Par exemple, après avoir reconnu que le traitement des enseignants constitue actuellement, dans un grand nombre de pays, la majeure partie des frais d'opération des budgets de l'enseignement, on a posé des questions comme celles-ci: est-il possible de trouver des moyens en vue de rendre plus efficace le travail des enseignants? Est-il possible de recourir à des non-enseignants, des étudiants avancés, ou d'utiliser des techniques disponibles, telles l'omniprésent radio transistor, qui n'ont pas été explorées ni exploitées? Le problème du rapport entre l'efficacité et le coût est, dans le domaine de l'enseignement, l'un des problèmes auxquels le Centre pourrait utilement affecter des ressources.

La dynamique rurale-urbaine

La dynamique rurale-urbaine devient, pour notre Division, l'un des secteurs de travail les plus importants. On reconnaît de plus en plus que les pays doivent élaborer, à l'échelle nationale, une stratégie rurale-urbaine, qu'ils ne peuvent s'attaquer aux problèmes ruraux sans tenir compte des problèmes urbains, et vice-versa. La principale question qui se pose en dynamique rurale-urbaine peut s'énoncer ainsi: quel est, dans le domaine du développement économique et social, le rôle que joue la transformation d'un milieu rural en milieu urbain?

L'histoire a démontré que le processus d'urbanisation, lorsqu'on permet aux forces économiques normales de suivre leur cours habituel, tend à produire de fortes concentrations de population, lesquelles sont entourées de zones périphériques et d'un arrière-pays relativement peu développés. Ce mode de peuplement engendre de nombreux problèmes, notamment des conflits entre la ville et la campagne, la détérioration de l'unité nationale et l'accroissement des dépenses sociales et des autres frais non-économiques résultant de l'encombrement.

Les conflits qu'engendrent les rapports entre la ville et la périphérie soulèvent des questions fondamentales de principe auxquelles pourront seules répondre des connaissances fondées sur une recherche approfondie. La Division accorde déjà son appui à deux projets qui contribueront à l'accroissement de ces connaissances: l'étude que poursuit l'Intermet sur les migrations rurales-urbaines et sur les occupants sans titre dans huit métropoles, ainsi qu'une étude faite au Kenya sur l'aide qu'apportent au développement rural les "centres de croissance" établis à la campagne.



Part of a squatter community in Bandung, Indonesia.

Habitations des occupants sans titre à Bandung, Indonésie.

Basic questions of policy are raised in the conflicts created by the interactions between city and periphery, and they will only be answered by knowledge based on careful research. The Division is already supporting two projects that will contribute to this knowledge: the Internet study of rural-urban migrants and the slum-squatter areas of eight large cities; and the study in Kenya of how "growth centres" established in the countryside are aiding rural development.

Science and technology policy

Most developing countries have at least a minimal science establishment and some mechanism to deal with technology. Therefore, the Centre is concentrating at present on the second stage: measurement of the costs and benefits of alternative technologies, the sources (both foreign and indigenous) of technologies, and the transfer and impact of them upon a society.

Three projects to which the Centre committed funds in 1971-72 fall into this category: the support of the Commission of the Andean Common Market in its work on a regional strategy for importing new technology; the investigation of how traditional manufacturers in Thailand have made, or can make, use of technology; and a study of the economic and social impact which the improvement of rice strains and yields have had upon various farming areas in South and Southeast Asia.

In summary, then, our support for research in the social sciences reflects a primary concern with the impact of development on people, and our primary goal remains to assist researchers in the developing countries, through various partnership arrangements among institutions there (and, if useful, between such institutions and similar centres in the developed nations), to undertake research for development which has as its ultimate aim the enhancement of the welfare of rural people.

Staff

In accordance with the Centre policy of decentralising staff, there are at present three senior members of the staff outside of Ottawa — based at Sussex (England), Quebec City, and Bangkok (Thailand). The staff, wherever located, spends a high proportion of time working with colleagues in the developing countries identifying and elaborating new projects, and monitoring current projects.

La politique en matière de science et de technologie

La plupart des pays en voie de développement possèdent au moins un effectif minimal d'hommes de science ainsi que des mécanismes administratifs ayant trait à la technologie. Par conséquent, le Centre s'occupe essentiellement, à l'heure actuelle, de la deuxième étape: le calcul exact du coût et des avantages des technologies de rechange, les sources (tant étrangères qu'autochtones) des technologies et l'application de celles-ci à une société donnée ainsi que leur impact sur cette société.

Trois projets auxquels le Centre a affecté des fonds en 1971-72 se classent dans cette catégorie: appui accordé aux travaux que poursuit la Commission du Marché Commun des Andes en rapport avec un plan régional d'importation des nouvelles technologies; enquête sur la manière dont les fabricants traditionnels en Thaïlande ont fait ou peuvent faire usage de la technologie; étude sur les répercussions économiques et sociales qu'entraîne l'amélioration des variétés et du rendement du riz dans diverses régions agricoles du Sud et du Sud-Est asiatiques.

Donc, en peu de mots, l'appui que nous accordons à la recherche dans le domaine des sciences sociales répond à l'intérêt que nous portons d'abord et avant tout à l'impact du développement sur la personne humaine. Notre objectif sera d'abord et avant tout d'aider

les chercheurs des pays en voie de développement à mettre en marche, grâce à diverses ententes de coopération entre des organismes à l'intérieur de ces pays (et, s'il y a lieu, entre ces organismes et des centres du même genre dans les pays développés), une recherche pour le développement, dont l'objectif soit en dernière analyse, de relever le bien-être de la population rurale.

Effectifs

Conformément à la politique du Centre, laquelle consiste à décentraliser les effectifs, trois cadres supérieurs de notre personnel poursuivent actuellement leurs travaux à l'extérieur d'Ottawa: l'un dans le Sussex en Angleterre, un autre dans la Ville de Québec et le troisième à Bangkok, en Thaïlande. Les effectifs du Centre, où qu'ils se trouvent, consacrent une grande partie de leur temps à travailler avec des collègues, dans les pays en voie de développement, à la délimitation et à l'élaboration de nouveaux projets et à surveiller la réalisation des projets en cours.

Human resources development

In the earliest days of the Centre, it became clear that investment in the development of human resources should receive a high priority. Each research project supported by the IDRC reflects this concern with the development of human resources and there are therefore, incorporated within each project, resources for training and development of scientists associated with the project. But it was believed that additional programs beyond these should be supported which will contribute in other ways to promoting the professional competence of scientists in the developing countries. The Regional Research and Training Program undertaken by the Agricultural Development Council in New York with support from the IDRC is designed to promote exchanges of various kinds among social scientists in Asia. (This program is more fully described below.)

There is also a continuing interest and involvement in Canada in the field of international development. This suggests a need to supplement the present available resource base in Canada by increasing the number of Canadians with specialised training in, and a greater familiarity with, the problems of development. The Centre has implemented a program to contribute to the development of individual competence in the development

field at several places along the career continuum. At the present time, three types of grants are offered.

Thesis Research Grant — Ph.D. Degree

This grant is designed to support research on a thesis for the Ph.D. degree. It is intended for the Canadian graduate student who has already made a commitment to the field of development by his choice of a thesis topic. The research supported by the grant will generally be undertaken in the field, to ensure that a growing number of Canadian researchers have some familiarity with the developing world.

A total of five grants are awarded annually to Canadian citizens or residents with three years landed immigrant status. Each one-year grant provides up to \$9,000; including a stipend of \$5,500, research costs of up to \$1,000, and travel costs of up to \$2,500. In addition, funds are available to permit the award holder's thesis adviser (from

Développement des ressources humaines

Au cours des premiers jours de l'existence du Centre, il est devenu évident que les investissements relatifs au développement des ressources humaines devraient recevoir une priorité marquée. Chacun des projets de recherche patronnés par le CRDI reflète ce souci de développer les ressources humaines. C'est pourquoi l'on a inclus dans chacun des projets des ressources en vue de la formation et du perfectionnement des hommes de science qui prêtent leur concours au projet. Mais on a également estimé qu'il faudrait appuyer d'autres programmes en plus des précédents: ces programmes seraient susceptibles de contribuer, d'une manière différente, à relever le palier de la compétence professionnelle chez les hommes de science dans les pays en voie de développement. Le Programme Régional de Recherche et de Formation, entrepris avec l'appui du CRDI par le Conseil de Développement Agricole à New York, est destiné à promouvoir divers modes d'échanges entre les spécialistes des sciences sociales en Asie. (Ce programme est décrit ci-après d'une manière plus détaillée.)

En outre, on ne cesse au Canada de s'intéresser et de participer au domaine du développement international: cela dicte le besoin de compléter les ressources de base, qui sont disponibles actuellement au Canada, par un accroissement du nombre de Canadiens qui possèdent dans le domaine du dévelop-

pement une formation spécialisée et qui sont, d'autre part, mieux informés des problèmes qui s'y posent. Le Centre a mis en oeuvre un programme en vue de contribuer chez les particuliers au perfectionnement, tout au long de la poursuite d'une carrière, des connaissances dans le domaine du développement. A l'heure actuelle, on offre trois types d'octrois.

Octroi de Recherche pour Thèses — Niveau du Doctorat

Cet octroi est destiné à procurer un appui à la recherche débouchant sur la rédaction d'une thèse de Doctorat. Elle est destinée à l'étudiant canadien diplômé d'université qui se trouve déjà engagé dans le domaine du développement par le choix même de son sujet de thèse. La recherche financée au moyen de l'octroi devra vraisemblablement être entreprise sur le terrain afin de s'assurer qu'un nombre de plus en plus élevé de chargés de recherche canadiens ont une certaine connaissance du monde en voie de développement.

Cinq octrois, au total, sont accordés annuellement à des citoyens canadiens où à des résidents ayant depuis trois ans le statut d'immigrant reçu. Chacun des octrois annuels peut s'élever à \$9,000, y compris des appointements s'élevant à \$5,500, des frais de recherche d'au plus \$1,000 et des frais de déplacement jusqu'à concurrence de \$2,500. En outre, des fonds seront mis à la disposition du directeur de thèse en provenance de l'université qui décernera le diplôme.

the university which will grant his (degree) to visit him in the field. In providing for this the Centre hopes to ensure not only that recipients receive the necessary supervision and guidance, but also to encourage links between the Canadian academic community and that of the developing world. The advisers of several of the grantees who presently hold tenure have taken advantage of this opportunity, and they have found it to be extremely useful.

Grants are awarded by means of an annual competition, with applications invited in the late fall and results announced in the early spring. Applications are evaluated by an independent Selection Committee appointed by the Centre. The Committee is drawn from the academic community and reflects the major disciplines of the applicants.

In the two competitions which have been held, 41 applications were received and the awarding of 10 grants was recommended. One of the successful candidates has indicated that he has accepted another grant. A list of successful applicants and a brief description of their program follows:



Dr. Jorge Sabato of Argentina, one of four Research Fellows of the Centre, talking to a seminar group at IDRC headquarters.

M. Jorge Sabato (Argentine), l'un des quatre Fellows de Recherche du Centre, au cours d'un colloque au siège du CRDI.



Dr. Gamani Corea of Sri Lanka, another IDRC Research Fellow, with Ruth Zagorin, Director of Social Sciences and Human Resources Division.

M. Gamani Corea (Sri Lanka), un autre Fellow de Recherche du Centre, et Mme Ruth Zagorin, Directeur de la Division des Sciences Sociales et des Ressources Humaines.

me afin qu'il puisse, en cette qualité, rendre visite à son disciple sur le terrain. En pourvoyant à ces dépenses, le Centre entend non seulement s'assurer que les bénéficiaires de la bourse sont suivis et conseillés dans leurs travaux, mais encore multiplier les liens entre la communauté universitaire canadienne et celle du monde en voie de développement. Les directeurs des travaux de certains des bénéficiaires d'octrois, lesquels exercent leur mandat à l'heure actuelle, ont profité de l'occasion qui leur était offerte et ils ont constaté que la mesure s'était révélée des plus utiles.

Les octrois sont attribués à la suite d'un concours annuel; on invite les candidats à présenter leur demande à la fin de l'automne et les résultats sont rendus publics au début du printemps suivant. Un Comité de Sélection neutre, choisi par le Centre, examine les candidatures. Ce Comité est composé de membres de la communauté universitaire et cette composition tient compte des principales disciplines des requérants.

Dans les deux concours qui ont été tenus, 41 demandes ont été présentées et l'on a recommandé que des octrois soient accordés à 10 personnes. L'un des candidats choisis a fait savoir qu'il avait déjà accepté un autre octroi. Voici une liste des candidats acceptés ainsi qu'une brève description de leur programme:

Award Holder Titulaire de l'Octroi	Thesis Topic	Sujet de Thèse	Base During Tenure Principal Lieu d'Emploi
L. I. Z. Baron	Transition of Subsistence Agriculture: Project Evaluation in Afghanistan	Période de transition pour l'agriculture à des fins de subsistance: évaluation d'un projet en Afghanistan	Afghanistan
L. O. Denys	The Deliberate Learning Efforts of Selected Groups of Accra Adults	Les initiatives réfléchies en vue d'apprendre chez des groupes sélectionnés d'adultes à Accra	Ghana
K. K. Kwaku	The Political Economy of Rural Underdevelopment: A Case Study of the Volta Region in Ghana 1945-1970	Économie politique du sous-développement dans les régions rurales: une étude de cas de la région de la Volta au Ghana de 1945 à 1970	Ghana
H. H. Mundel	To Determine the Effect of Early Generations Selection in Wheat on Subsequent Generations for the Quantitative Characters of Yield and Quality	Déterminer l'influence du sélectionnement précoce des générations subséquentes en rapport avec les caractéristiques quantitatives du rendement et de la qualité	Canada
P. T. Perrault	An Analysis of the Production and Consumption of Bananas and Plantains in Tropical Africa	Analyse de la production et de la consommation en Afrique tropicale des bananes et des plantains	To be Confirmed A confirmer
B. R. Pinchbeck	The Application of the Principle of Heterosis to Perennial Forages in Colombia	L'application du principe de l'hétérosis aux fourrages vivaces en Colombie	Colombia Colombie
K. O. Poewe	Symbolism and Social Action: The Changing Luapula of Zambia	Symbolisme et dynamique sociale: évolution chez les Luapula de la Zambie	Zambia Zambie
M. J. Waters	The Contribution of Higher Education to Economic Development in Terms of the Production of Highly-Qualified Manpower	Apport des études supérieures au développement économique en fonction de la formation d'une main-d'œuvre de compétence supérieure	Guyana Guyane
L. N. Willmore	The Impact of Economic Integration on the Industrialisation of Central America	Impact de l'intégration économique sur l'industrialisation en Amérique centrale	Costa Rica Costa-Rica

Research Associate Grants

Further along on the career continuum is the Canadian professional practitioner in mid-career with a substantial amount of experience in this field. The Research Associate Grant is designed to tap this human resource, by providing an opportunity for upgrading the skills of Canadians already involved in international development, and by adding to the available pool through encouraging Canadians who have little or no experience in developing countries to commit their skills to a future career in this field. For this purpose, the grant provides support for a year of research, specialised training, or investigation of the problems of development related to the particular professional

skill and experience of the candidate.

Ten grants are offered annually to Canadian citizens or to residents with three years landed immigrant status. Each grant provides a stipend of up to \$15,000 with travel costs of up to \$2,500 and research/training costs of up to \$2,000. The Grants were advertised in over 20 Canadian professional publications and in about 20 Canadian newspapers. This resulted in a total of 187 applications. Once again, the Centre appointed an independent Selection Committee and in this instance the Committee represented the Canadian professional community.

A total of 20 awards have been made. These awards are summarised below:

Octroi d'Associé de Recherche

Plus avant dans le cours d'une carrière, on trouve le professionnel/praticien canadien, au milieu de sa carrière, lequel dispose d'une grande expérience dans sa spécialité. L'octroi d'Associé de Recherche est destiné à capter cette ressource humaine et procurer ainsi à des Canadiens déjà engagés dans le développement international l'occasion d'approfondir leurs connaissances. Il ajoute à l'effectif dont nous disposons, en invitant des Canadiens, qui n'ont que peu ou pas d'expérience des pays en voie de développement, à mettre leur technicité au service d'une nouvelle carrière dans ce domaine. A cet effet, la bourse prévoit l'octroi d'une aide en vue d'effectuer une année de recherche, d'acquérir une formation spécialisée ou de procéder à une enquête sur les problèmes

du développement, laquelle est associée à la compétence technique ou à l'expérience spéciales du candidat.

Dix octrois sont offerts annuellement à des citoyens canadiens ou des résidents ayant depuis trois ans le statut d'immigrant reçu. Chacun des octrois comporte des appointements pouvant s'élever à \$15,000 des frais de déplacement d'au plus \$2,500 et des frais de recherche/formation d'au plus \$2,000. Les octrois ont fait l'objet d'annonces dans plus de vingt revues professionnelles et dans près de vingt journaux canadiens: ceci a donné lieu au total à 187 demandes. Une fois de plus, le Centre a nommé un Comité de Sélection indépendant et en l'occurrence, le Comité groupait des représentants de la communauté professionnelle canadienne.

Au total, on a accordé vingt octrois. En voici le sommaire:

Award Holder

Titulaire de l'Octroi

Program

Programme

Base During Tenure

Principal Lieu d'Emploi

L. C. Bédard

Role of the Government Information Service in a Developing Country

Rôle et place d'un service d'information gouvernemental dans un pays en voie de développement

Canada and Switzerland (Field trips to Senegal, Tunisia and Algeria)
Canada et Suisse (missions sur le terrain au Sénégal, en Tunisie et en Algérie)

M. T. Brown

To Undertake a Masters Degree in Public Health at John Hopkins University, in International Health and/or Population Dynamics

En vue de préparer un diplôme de maîtrise en santé publique à l'Université John Hopkins, dans le domaine de la santé internationale et/ou de la dynamique de la population

U.S.A.
États-Unis

Award Holder Titulaire de l'Octroi	Program	Programme	Base During Tenure Principal Lieu d'Emploi
A. Carel	To Study the Organisation of Research and Teaching in Specialist Agricultural Institutes with Respect to Development Needs	En vue d'étudier l'organisation de la recherche et de l'enseignement dans les instituts spécialisés d'agriculture en rapport avec les besoins du développement	France (Field trips to Morocco, Tunisia and Italy) France (missions sur le terrain au Maroc, en Tunisie et en Italie)
E. Donefer	To Study the Treatment of Sugar Cane Forage to Enhance its Feeding Value for Cattle, with Field Work in Cuba	En vue d'étudier, en effectuant à Cuba des travaux sur le terrain, le traitement des fourrages à base de canne à sucre afin d'en rehausser la valeur nutritive pour le bétail	Cuba
A. N. Eastwell	To undertake a Post-Graduate Program in the Economics of International Development, Based on his Experience in Kenya in Urbanisation and Regional Physical Planning	En vue d'un programme d'études supérieures dans le domaine des sciences économiques en rapport avec le développement international, basé sur son expérience au Kenya dans le domaine de l'urbanisation et de la planification des infrastructures régionales	Kenya
C. H. Fernando	To Undertake Resident Research in Kuala Lumpur for the Purpose of Completing an Authoritative Faunal Guide for Inland Fishery Development in Southeast Asia	En vue d'entreprendre de la recherche en résidence à Kuala Lumpur aux fins de terminer la rédaction d'un guide de la faune qui fera autorité et qui servira au développement des pêcheries fluviales dans le Sud-Est asiatique	Malaysia Malaysie
G. B. Hainsworth	To Study Contrasting Rural Patterns in Economic Development, with Focus upon the Process whereby New Opportunities for Economic Improvement are Introduced and Gain Acceptance	En vue d'étudier dans les régions rurales les divers types de développement économiques, en mettant l'accent sur le processus en vertu duquel les nouvelles possibilités d'améliorations économiques sont présentées à la population et sont acceptées par celle-ci	Canada (Field trips to Mexico and the Philippines) Canada (missions sur le terrain au Mexique et aux Philippines)
B. Hanneson	Library Research and Course Work followed by a Study of Urban Growth in Six Secondary Centres in Colombia	En vue d'effectuer des travaux de recherche dans les bibliothèques et des travaux académiques, suivis d'une étude en Colombie sur la croissance urbaine dans six agglomérations de moyenne importance	Canada and Colombia Canada et Colombie

Award Holder Titulaire de l'Octroi	Program	Programme	Base During Tenure Principal Lieu d'Emploi
R. Landry	To Study Adult Education, Animation Techniques and Development at L'Institut International de Recherches et de Formation en Vue du Développement Harmonisé, Paris	En vue d'étudier à Paris à l'Institut International de Recherche et de Formation en vue du Développement Harmonisé, l'éducation des adultes, les techniques d'animation sociale et le développement	France (Field trip to Senegal) France (missions sur le terrain au Sénégal)
E. C. Mackenzie	To Undertake Studies of Tropical Agriculture and Development in the Florida and Caribbean Areas under the Direction of the Institute of Food and Agriculture Sciences, University of Florida	En vue d'effectuer dans les régions de la Floride et des Antilles des études sur l'agriculture tropicale et le développement, sous la direction de l'Institut des Sciences de l'Alimentation et de l'Agriculture de l'Université de Floride	U.S.A. Etats-Unis
M. Makler	To Study the Role of Old and New Industrial Elites in the Development of North-East Brazil, specifically the Salvador case	En vue d'étudier le rôle des élites patronales, anciennes et nouvelles, dans le développement du Nord-Est brésilien et plus spécialement le cas de Salvador	Brazil Brésil
R. A. Matthews	To Explore and Present the Case for the Establishment of Special Institutional Machinery to Improve the Contribution of Multinational Corporations to Development	En vue d'étudier et de décrire la situation en rapport avec la création des mécanismes et des organismes spéciaux ayant pour objet d'améliorer l'apport, dans le domaine du développement, des corporations multi-nationales	Canada and Chile (Visits in U.S.A. Europe and Latin America) Canada et Chili (missions aux États-Unis, en Europe et en Amérique latine)
M. L. McDonald	To Study Land Tenure in the New Hebrides: Land-Holding Patterns and the Extent to which these Patterns Present Obstacles to Economic Development	En vue d'étudier le régime foncier aux Nouvelles-Hébrides: les types de propriété foncière et la mesure dans laquelle ces types de propriété constituent des obstacles au développement économique	New Hebrides Nouvelles-Hébrides
S. Mongeau	To Study Aspects of Population Policies in Chile and to Undertake Formal Course Work at the University of Chile	En vue d'étudier au Chili divers aspects de la politique dans le domaine de la population et d'effectuer à l'Université du Chili des travaux académiques réguliers	Chile Chili

Award Holder Titulaire de l'Octroi	Program	Programme	Base During Tenure Principal Lieu d'Emploi
H. W. Oxley	To Study the Role of the Jamaican Broadcasting Corporation in the National Development in Jamaica, in the Light of its Original Purposes and Policies	En vue d'étudier le rôle que joue en rapport avec le développement national de la Jamaïque la Société de radio-diffusion de la Jamaïque, à la lumière de ses objectifs et de ses lignes de conduite établis au moment de sa fondation	Jamaica Jamaïque
H. Rempel	To Study Data from the Kenya Census, Urban Household Budget Surveys and the Farm-Level Survey of Rural Development to Understand the Determinants of Rural-Urban Migration and the Role of Urban Unemployment in this Migration Process	En vue d'étudier au Kenya des données tirées des recensements, des relevés relatifs aux budgets des foyers urbains ainsi que d'un relevé sur le développement des régions rurales au palier des exploitations agricoles, en vue de comprendre les déterminants de la migration rurale-urbaine vers les villes ainsi que le rôle du chômage dans les régions urbaines en rapport avec ce processus de migration	Kenya
D. R. F. Taylor	To Undertake Readings in Rural Development at the University of Nairobi and the Church Missionary Society in London; Field Work in Kenya; and Training with the Experimental Cartography Unit of the Royal College of Art	En vue de donner des conférences sur le développement rural à l'Université de Nairobi et à la Church Missionary Society de Londres; travaux sur le terrain au Kenya; formation avec l'Unité de Cartographie Expérimentale du Royal College of Art	Kenya and England Kenya, Grande-Bretagne
S. J. Ward	To Undertake Studies at the University of Michigan towards a Masters Degree in Public Health and Population Planning	En vue de poursuivre des études à l'Université du Michigan pour l'obtention d'un diplôme de maîtrise en santé publique dans le domaine du planning de la population	U.S.A. États-Unis

Award Holder Titulaire de l'Octroi	Program	Programme	Base During Tenure Principal Lieu d'Emploi
J. R. Ward	To Undertake Studies at Michigan State University towards a Masters Degree in Agricultural Economics	En vue de poursuivre des études à l'Université de Michigan State pour l'obtention d'un diplôme de maîtrise en agroéconomie	U.S.A. États-Unis
L. Wolofsky	To Undertake Interdisciplinary Research on Methods of Appraising Development Projects, Based on his Personal Experience in Projects in the Developing World	En vue d'effectuer une recherche pluridisciplinaire, basée sur son expérience personnelle en rapport avec les projets dans le monde en voie de développement, sur les méthodes d'évaluation des projets de développement	Canada (Visits to International Organisations), Thailand and The Philippines Canada (missions auprès des organismes internationaux), Thaïlande et Philippines

Research Fellows

The Centre is concerned to recognise past excellence and major contributions in the development field through its award of the Research Fellowship. This grant provides the opportunity for distinguished senior practitioners, academicians and statesmen, from both Canada and the developing countries, to

maximise their prior experience through a year of writing, reading and research. The location and nature of the pursuit are left to the discretion of the grantee. Recipients are appointed by the Executive Committee of the International Development Research Centre upon the recommendation of the President. Up to five appointments may be made each year.

Present Research Fellows of the Centre are listed below:

Fellows de Recherche

Le Centre veut souligner chez certaines personnes, au moyen de l'octroi à titre de Fellow de Recherche, l'excellence de leurs réalisations antérieures ainsi que l'importance de leurs apports dans le domaine du développement. Cet octroi fournit à des praticiens hors classe, à des universitaires et à des hommes d'Etat émérites, tant du Canada que des pays en voie de développement, la possibilité de porter au maximum leur expérience en passant une an-

née à écrire, à donner des conférences et à faire de la recherche. Le lieu et la nature des travaux sont laissés à la discrétion des bénéficiaires. Ces derniers sont choisis, sur recommandation du Président du Centre, par le Comité de Direction du Centre de Recherches pour le Développement International. Chaque année, on peut désigner jusqu'à cinq bénéficiaires.

Voici la liste des Fellows de Recherche actuels du Centre:

Award Holder		Area of Research	Secteur de Recherche	Base During Tenure Principal Lieu d'Emploi
Albertal		(On leave from UNDP, former Resident Representative in Rio de Janeiro, Brazil)	(en congé du PNUD, ancien délégué en résidence à Rio de Janeiro, Brésil)	
		To Examine and Review the Various Modern Management Techniques with a View to Identifying their Usefulness in the Administration and Implementation of Development Plans, Programs and Projects	Examiner et étudier les diverses techniques modernes de gestion en vue d'établir leur utilité dans l'administration et dans la mise en oeuvre des plans, des programmes et des projets de développement	U.S.A. États-Unis
Corea		(On leave from position as Deputy Governor, Central Bank of Sri Lanka (Ceylon))	(en congé, occupe habituellement le poste de gouverneur adjoint de la Central Bank of Sri Lanka (Ceylan))	
		To Record Sri Lanka's (Ceylon) Experience in Economic Policy and Development, Largely During the Period 1965-1970	Dresser un tableau de l'expérience du Sri Lanka (Ceylan) on matière de politique économique et de développement, principalement pour la période de 1965 à 1970	England Grande-Bretagne
L. Dantwala		(On leave from position as Chairman, Department of Economics, University of Bombay)	(en congé, occupe habituellement le poste de Président du Département des Sciences Économiques de l'Université de Bombay)	
		To Develop Insights into the Formulation of Policies and Programs Needed for Reducing the Incidence of Poverty in Rural India, and into the Process, Mechanics and Instrumentalities of Implementation of these Programs	Approfondir des aperçus afférents à la formation des politiques et des programmes requis pour réduire l'incidence de la pauvreté en Inde rurale et afférents aux processus, aux mécanismes et aux moyens de mise en oeuvre de ces programmes	India Inde
Sabato		(On leave from position as senior scientist of Argentine Atomic Energy Commission)	(en congé, occupe habituellement un poste d'homme de science sénior à la Commission de l'Énergie Atomique d'Argentine)	
		To Study Policies and Strategies for Development and the Role that Science and Technology Play in them, Especially Under Conditions of Instability	Étudier les politiques et les moyens du développement ainsi que le rôle qu'y jouent la science et la technologie, particulièrement dans des conditions d'instabilité	England and Argentina Grande-Bretagne et Argentine

Regional Research and Training Program — South and Southeast Asia

This project combines the resources of the IDRC and the Agricultural Development Council (of New York) in promoting an interchange of scientists. To achieve these goals the work program includes seminars, workshops, post-graduate and research grants, visiting professors and consultants, and publications.

During the first three-month period of this project, three regional meetings were held.

- 1) A seminar on Income Distribution was held in Manila on January 20-23, 1972, to bring together people representing a wide range of approaches to the gathering and analysis of income and family expenditure data. Approximately 30 representatives from universities and other organisations in South and Southeast Asia participated in the seminar;
- 2) A workshop on Survey Research Methodology was held in Singapore from February 1-5, 1972. There were about 12 researchers representing the countries of the region;
- 3) A workshop on Agricultural Marketing was held at Jogjakarta of 15 scientists representing 12 universities in Asia who examined a series of obstacles to the improvement of agricultural marketing courses in the universities, as well as obsta-

cles to improvement in marketing programs and services in their countries.

In addition, a week-long conference was held devoted to the modernisation of the curriculum at the Agricultural University at Bogor, Indonesia. This was in response to a desire to move toward a four-year degree program in preparation for the creation of an M.Sc. degree not now available in Indonesia. Two consultants were provided from Kasetsart University and from the University of the Philippines.

During this period six graduate assistantships were provided at: The University of the Philippines (3); Andhra University, India; Thammasat University, Thailand; and the National Taiwan University.

Programme Régional de Recherche et de Formation — Sud et Sud-Est Asiatique

Ce projet associe, en vue de promouvoir des échanges d'hommes de science, les ressources du CRDI et celles du Conseil de Développement Agricole, de New York. En vue d'atteindre ces objectifs, on a prévu un programme de colloques, d'ateliers de travail, d'octrois à des diplômés d'université et d'octrois de recherche, de création de chaires pour des professeurs invités, de désignation d'experts-conseils, ainsi que de diffusion de publications.

Au cours du premier trimestre du projet, trois réunions régionales ont été tenues.

- 1) Un colloque sur la Distribution du Revenu s'est tenu à Manille du 20 au 23 janvier 1972. Le colloque avait pour objet de réunir des personnes appartenant à une vaste gamme de disciplines et aux conceptions diverses en rapport avec le rassemblement et l'analyse des données relatives aux revenus et aux dépenses familiales. Ont participé à ce colloque environ trente représentants appartenant aux universités et autres organisations du Sud et du Sud-Est asiatiques;
- 2) Un atelier de travail sur la Méthodologie de Recherche en matière d'Enquêtes s'est tenu à Singapour du 1er au 5 février

1972. Douze chargés de recherche environ y ont pris part, 11 quels représentaient les divers pays de la région;

- 3) Un atelier de travail sur le Marketing Agricole s'est tenu à Jogjakarta. Le groupe, composé de 15 hommes de sciences en provenance de 12 universités asiatiques, a examiné une série d'obstacles qui entravent l'amélioration des cours de marketing agricole dans les universités, ainsi que les obstacles qui entravent dans leurs pays l'amélioration des programmes et des services relatifs au marketing.

En outre, une conférence d'une durée d'une semaine s'est consacrée à la modernisation du programme des études à l'Université Agricole de Bogor (Indonésie). Cette réunion a été motivée par le désir d'instituer un programme de quatre ans, couronné par la délivrance d'un diplôme, en préparation de la création d'un diplôme maîtrise ès sciences, lequel n'est pas disponible actuellement en Indonésie. Deux experts-conseils y ont été délégués, appartenant respectivement à l'Université de Kasetsart et à l'Université des Philippines.

Au cours de cette période, six postes de professeurs adjoints ont été créés pour des diplômés d'université: à l'Université des Philippines (3); à l'Université Andhra, Inde; à l'Université Thammasat, Thaïlande; et à l'Université Nationale de Taïwan.

Projects for which funds were approved during 1971-72

Agriculture, Food and Nutrition Sciences

Cassava-Swine Project

to the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) in Colombia in cooperation with several Canadian universities, to improve the yields, characteristics, preservation and utilisation of cassava as food for humans and feed for animals.

Funds supplied from CIDA's budget \$3,250,000.

Triticale Project

to the Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) in Mexico and the University of Manitoba, to develop the new cereal grain Triticale to the point at which it can be grown and utilised over a wide area of the less developed tropics.

Funds supplied from CIDA's budget \$3,250,000.

Triticale Workshop

To bring together up to 35 research workers for a comprehensive review of the present state of knowledge of this cross-bred cereal.

\$40,000.

CIAT Outreach Program

To the Centro Internacional de Agricultura Tropical to support the major cassava-swine program by sponsoring a review conference, by trainee scholarships and other means.

\$82,000.

Research Priorities in the Caribbean

To the University of the West Indies, to study economic potential of alternative crops and livestock enterprises in Barbados, as a model for agricultural development in the Caribbean.

\$88,774.

Projets pour lesquels les fonds ont été approuvés au cours de l'exercice 1971-72

Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

Projet Manioc-Porcs

Au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en Colombie, en coopération avec plusieurs universités canadiennes, en vue d'améliorer le rendement, les caractéristiques, la conservation et l'utilisation du manioc en tant qu'aliment pour les humains et en tant que nourriture pour les animaux.

Fonds en provenance du budget de l'ACDI \$3,250,000.

Projet sur le Triticale

Au Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) au Mexique, ainsi qu'à l'Université du Manitoba, en vue de la mise au point du triticale, une nouvelle céréale, de manière à ce que celle-ci puisse être cultivée et utilisée à travers de vastes régions tropicales moins développées.

Fonds en provenance du budget de l'ACDI \$3,250,000.

Atelier sur le Triticale

En vue de réunir au plus 35 chercheurs aux fins d'une étude complète de l'état actuel des connaissances sur cette céréale hybride.

\$40,000.

Programme de Rayonnement du CIAT

Au Centro Internacional de Agricultura Tropical, en vue d'appuyer le programme majeur Manioc-Porcs en patronnant une conférence d'études, en octroyant des bourses à des stagiaires et par d'autres moyens.

\$82,000.

Priorité de Recherche dans les Caraïbes

A l'Université des West Indies, en vue d'étudier à la Barbade le potentiel économique des cultures de rechange et des opérations d'élevage en tant que modèle pour le développement agricole dans les Caraïbes.

\$88,774

Bread and Other Cereal Foods From Composite Flour

To the Plant Sciences Department of the University of Manitoba, to develop various dough-making machines that are hand-operated and simple to make.

\$20,000.

Rural Grain Milling Systems.

To the University of Guelph's Food Sciences Department, to test in North-East Nigeria on a variety of grains a dehulling and milling device invented by a Canadian milling engineer.

\$15,050.

Rural Development, Colombia

To the Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) in Bogota, to support a broad experiment with smallholders in the Caqueza area to improve yields and nurture local initiatives.

\$150,000.

Root Crops (Caribbean)

To the University of the West Indies, to help its Department of Biological Sciences do breeding and other research to promote greater production and use of cassava, sweet potatoes and yams.

\$161,430.

Multiple Cropping (The Philippines)

To the International Rice Research Institute, to support its work in encouraging rice-farmers in the Philippines also to grow crops such as soybeans and sorghum, and apply elsewhere the results of this pilot scheme.

\$230,800.

Grain Legumes (Caribbean)

To the University of the West Indies, for research on pigeon pea and dry beans, for training scholarships and for coordination with other similar research in Uganda, India and Latin America.

\$186,425.

Pain et Autres Aliments de Céréales Fabriqués à base de Farines Mixtes

Au Département des Sciences Phytotechniques de l'Université du Manitoba, pour la mise au point de diverses machines devant servir à la préparation mécanique de la pâte, lesquelles seront actionnées par l'homme et faciles à fabriquer.

\$20,000.

Développement des Systèmes Ruraux de Mouture des Grains

Au Département des Sciences de l'Alimentation de l'Université de Guelph, pour le testage dans le Nord-Est du Nigeria, avec diverses espèces de grains, d'un dispositif de décorticage et de mouture, lequel a été inventé par un ingénieur canadien.

\$15,050.

Développement Rural, Colombie

A l'Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), à Bogota, en vue d'appuyer une expérimentation, à l'aide des petits exploitants dans la région de Caqueza, ayant trait à l'amélioration des rendements et à la promotion des initiatives locales.

\$150,000.

Plantes Racines (Caraïbes)

A l'Université des West Indies, en vue d'aider le Département des

Sciences Biologiques de celui-ci à mener une recherche sur le sélectionnement et dans d'autres domaines, afin de favoriser une production et une utilisation plus importantes du manioc, des patates douces et des ignames.

\$161,430

Polyculture (Philippines)

A l'International Rice Research Institute, en vue d'appuyer ses travaux destinés à encourager dans les Philippines les exploitants qui pratiquent la culture du riz à pratiquer également des cultures telles que la fève soja et le sorgho et pour appliquer dans d'autres régions les résultats de ces travaux pilotes.

\$230,800.

Légumineuses à Grains (Caraïbes)

A l'Université des West Indies, en vue d'une recherche sur le pois cajan et le haricot, pour des bourses de formation et pour une coordination avec d'autres travaux parallèles de recherche en Ouganda, en Inde et en Amérique Latine.

\$186,425

Déshydratation par Osmose des Bananes et des Mangues

A l'Université des West Indies, pour l'application des résultats d'une étude précédente en matière de déshydratation par osmose (menée à Ottawa par l'Institut de Recherche Alimentaire)

Osmotic Dehydration of Ananas and Mangoes

to the University of the West Indies, to apply the results of a previous Osmotic Dehydration study (carried out by the Food Research Institute in Ottawa), using freshly harvested produce in Trinidad and working in cooperation with small local industries.

\$10,800.

Grain Milling and Utilisation, West Africa

to the Government of Nigeria, to set up and test-operate at Maiduguri an improved milling system developed in Canada. The project involves not only establishing a mill with 5 to 10 times the grinding capacity of present mills, but also studies to improve storage, packaging and marketing throughout a large rural area of North-East Nigeria.

\$132,250.

Rural Fisheries (West Africa)

to the Government of Ghana and Ghanaian research agencies, to improve fishing techniques, preservation systems and marketing network of coastal villagers, with strong emphasis on training program, as well as improve nutrition of consumers inland.

\$441,000.

Information Sciences

Library and Internal Information Services

To establish a working library, with publications and books focussing on the Centre's four sectors of concentration, to assist IDRC staff and other research specialists in their professional work.

\$90,000.

en utilisant à Trinidad des produits nouvellement récoltés et en travaillant en coopération avec de petites industries locales.

\$10,800.

Mouture et Utilisation des Grains (Afrique de l'Ouest)

Au Gouvernement du Nigéria, en vue de l'installation à Maiduguri d'un système amélioré de mouture, mis au point au Canada, et du testage du fonctionnement de ce système. Ce projet comprend l'installation d'un moulin d'un rendement 5 à 10 fois supérieur à celui des moulins actuels; il comporte également des études pour l'amélioration du stockage, de l'emballage et du marketing à travers une vaste région rurale du Nord-Est du Nigéria.

\$132,250.

Pêcheries en Région Rurale (Afrique de l'Ouest)

Au Gouvernement du Ghana et à des organismes de recherche ghanéens, en vue d'améliorer les techniques de la pêche, les systèmes de conservation et le réseau de marketing des populations des villages côtiers, en mettant vigoureusement l'accent sur un programme de formation et sur l'amélioration de la nutrition chez les consommateurs de l'intérieur du pays.

\$441,000.

Sciences de l'Information

Services de Bibliothèque et d'Information Interne

En vue d'établir une bibliothèque de base, laquelle contiendrait des publications et des ouvrages ayant trait aux quatre secteurs de spécialisation du Centre, en vue d'appuyer dans leurs travaux spécialisés l'effectif du CRDI et les autres spécialistes de recherche.

\$90,000.

Population and Health Sciences

Changing Fertility in Bogota

To the Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) for a comparative analysis of surveys of fertility, contraceptive practices and family planning motivations, conducted in 1964 and 1969, and for training of ASCOFAME staff in data analysis.

\$6,531.

Copper T Trial, Egypt

To the Supreme Council of Family Planning of the Government of Egypt to enable Dr. Ibrahim Kamal of Cairo University to carry out clinical trials of the Copper T contraceptive device.

\$7,717.

Epidemiological Study of Rural Induced Abortion, Egypt

To the Supreme Council of Family Planning to enable Dr. Kamal to carry out an epidemiological study of induced abortions in a rural area near Cairo, to assess the size of the problem and the health hazards.

\$13,316.

Pilot Family Planning Program, Mali

To the Government of Mali to

support a two-year pilot scheme in Bamako, including establishment of clinics, training of personnel and a national statistical survey.

\$252,290.

World Framework for Population Research

To the World Health Organisation, Geneva, to help elaborate through consultants, meetings and other exchanges, the WHO Expanded Program of Research, Development and Research Training in Human Reproduction, with the aim of improving means of fertility regulation.

\$52,000.

Rural Fertility Surveys, Latin America

To the Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) for comparative analysis, by ten research fellows in training seminars, of data gathered from Costa Rica, Mexico, Colombia and Peru.

\$149,300.

Sciences de la Population et de la Santé

Evolution du Niveau de Fécondité à Bogota

A l'Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), en vue d'une analyse comparée des relevés effectués en 1964 et en 1969 sur la fécondité, sur les pratiques anticonceptionnelles et les motivations en matière de planning familial et en vue de la formation, dans le domaine de l'analyse des données, du personnel de l'ASCOFAME.

\$6,531.

Essai du Dispositif "Copper T", Egypte

Au Conseil Suprême de Planning Familial du Gouvernement d'Égypte, en vue de permettre au docteur Ibrahim Kamal de l'Université du Caire d'effectuer des testages cliniques du dispositif anticonceptionnel Copper "T".

\$7,717.

Etude Epidémiologique sur l'Avortement Provoqué, Egypte

Au Conseil Suprême de Planning Familial, en vue de permettre au docteur Kamal de mener, dans une région rurale près du Caire, une étude épidémiologique des avortements provoqués, en vue d'apprécier l'importance des dif-

ficultés et des dangers pour la santé des intéressées.

\$13,316.

Programme Pilote de Planning Familial, Mali

Au Gouvernement du Mali, en vue d'appuyer pendant deux ans à Bamako des travaux pilotes comprenant l'établissement de cliniques, la formation du personnel et un recensement statistique national.

\$252,290.

Cadre Mondial pour la Recherche sur la Population

A l'Organisation Mondiale de la Santé, à Genève, en vue d'aider, grâce à des experts-conseils, à des réunions et à d'autres échanges, la mise au point du Programme Elargi de Recherche, de Développement et de Formation à la Recherche de l'OMS en Reproduction Humaine, ayant pour objet l'amélioration des méthodes de contrôle de la fécondité.

\$52,000.

Sondages sur la Fécondité en Région Rurale, Amérique Latine

Au Centro Latino Americano de Demografía (CELADE), en vue d'une analyse comparée par dix fellows de recherche, au cours de colloques de formation, des données rassemblées en Costa Rica, au Mexique, en Colombie et au Pérou.

\$149,300.

HO Human Reproduction Special Fund

the World Health Organisation for its program of expanded research into human reproduction and fertility control, including provision of a Canadian consultant for two years.

\$180,000.

Traditional Medical Practices, Western Nigeria

to the University College Hospital, Ibadan, for a study of traditional obstetrical and gynaecological practices, so that medical students may be better equipped to deal with prevailing conditions in the daily practice of medicine in rural Nigeria.

\$2,840.

Pre-operational Family Planning, Dominica

to the Government of Dominica, for a study of the need and desire for a family planning program and for a program outline, to be carried out through the University of the West Indies.

\$19,846.

Gonorrhea Vaccine Clinical Trial, Uganda

to Makerere University Medical School, to carry out over a three-year period among university students and bar girls in Kampala a clinical test of a new Gonorrhea vaccine developed in the Cana-

dian Communicable Disease Centre in Ottawa.

\$43,675.

Evaluation of Family Life Education, Colombia

To the Asociación Colombiana para el Estudio Científico de la Población, Bogotá, for an evaluation of the impact of eight seminars on family life education, for which the Association gathered leaders of women's groups from several Latin American countries.

\$6,950.

Fonds Spécial de l'OMS pour la Recherche sur la Reproduction Humaine

A l'Organisation Mondiale de la Santé, pour son programme élargi de recherche en matière de reproduction humaine et de contrôle de la fécondité, y compris les services d'un expert-conseil canadien sur une période de deux ans.

\$180,000.

Pratiques Médicales Traditionnelles, Nigéria Occidental

A l'Hôpital du Collège Universitaire d'Ibadan, en vue d'une étude des pratiques traditionnelles en obstétrique et en gynécologie, de manière à ce que les étudiants en médecine soient mieux préparés à faire face aux situations courantes dans la pratique quotidienne de la médecine à travers les régions rurales du Nigéria.

\$2,840.

Etude Pré-opérationnelle sur le Planning Familial, la Dominique

Au Gouvernement de la Dominique, en vue d'une étude des besoins et des aspirations de la population en rapport avec un programme éventuel de planning familial et en vue de l'établissement des données générales d'un programme dans ce domaine, la-

quelle étude serait menée par l'entremise de l'Université des West Indies.

\$19,846.

Essais Cliniques d'un Vaccin contre la Blennorrhagie, Ouganda

A l'Ecole de Médecine de l'Université Makerere en vue d'effectuer, sur une période de trois ans, auprès des étudiants de cette Université et auprès des entraineurs de Kampala, un testage clinique d'un nouveau vaccin antiblennorrhagique mis au point à Ottawa par le Centre Canadien des Maladies Transmissibles.

\$43,675.

Evaluation de l'Education sur la Vie Familiale, Colombie

A l'Asociación Colombiana para el Estudio Científico de la Población, à Bogotá, en vue d'une appréciation de l'impact de huit colloques consacrés à l'éducation en matière de vie familiale, au cours desquels l'Association a réuni les dirigeantes des associations féminines de plusieurs des pays d'Amérique Latine.

\$6,950.

Social Sciences and Human Resources

Science and Technology Policy Studies

To the Commission of the Andean Common Market to assist in the development of a regional strategy to be adopted by the member countries for technology imports and for the building up of a science and technology program related to the industrial development of the region.

\$146,500.

Unified Approach to Development and Planning

To the United Nations Research Institute for Social Development to carry out a study in 11 countries which will review prevailing theories and practices of unified development and planning, and will seek to uncover or test new ideas and principles with which planners and decision makers may determine their actions.

\$30,250.

Seminars on Development and Environment

To the UN Conference on the Human Environment to support four regional seminars held at Bangkok, Addis Ababa, Mexico and Beirut in preparation for the

June 1972 Stockholm conference.
\$40,000.

Technological Change in Thai Industry

To the Applied Scientific Research Corporation of Thailand to carry out scientific research related to the economic and social needs of Thailand; and to investigate three sets of relationships: between science/technology and the modern industrial sector; between science/technology and the traditional industrial sector; and between the modern and traditional industrial sector.

\$19,500.

Sciences Sociales et Ressources Humaines

Etudes de la Politique Scientifique et Technologique

A la Commission du Marché Commun des Andes, en vue d'aider le développement d'une stratégie régionale qui sera adoptée par les pays membres en rapport avec l'importation des technologies et avec l'élaboration d'un programme scientifique et technologique ayant trait au développement industriel de la région.

\$146,500.

Manière Uniforme d'aborder le Développement et la Planification

A l'Institut de Recherche des Nations Unies pour le Développement Social, en vue de mener, dans 11 pays, une étude qui examinera les théories et les pratiques courantes en matière d'unification du développement et de la planification et qui cherchera à repérer ou à tester de nouvelles idées et de nouveaux principes à l'aide desquels les planificateurs et les responsables politiques puissent établir l'orientation de leurs opérations.

\$30,250.

Colloques sur le Développement et l'Environnement.

A la Conférence de l'ONU sur l'Environnement Humain, en vue d'appuyer quatre colloques régionaux tenus à Bangkok, Addis-Abéba, Mexico et Beyrouth, pour les préparatifs de la Conférence de Stockholm tenue en juin 1972.

\$40,000.

Evolution Technologique dans l'Industrie Thaïlandaise

A la Corporation de Recherche Scientifique Appliquée de Thaïlande, en vue de mener une recherche scientifique ayant trait aux besoins économiques et sociaux en Thaïlande; et en vue d'effectuer une enquête relative à trois séries de rapports: entre la science/la technologie et le secteur de l'industrie contemporaine; entre la science/la technologie et le secteur traditionnel de l'industrie; et entre les secteurs contemporain et traditionnel de l'industrie.

\$19,500.

Impact of Rice Farming Changes (Asia)

to the International Rice Research Institute and institutes in participating countries to provide information on the changes taking place in farms as a result of the new rice technology in 13 areas in Asia.

\$57,298.

Regional Research and Training Program in South and Southeast Asia

to the Agricultural Development Council, New York, to pursue efforts to indigenise research, enhance research capabilities, advance interchange among scientists across national borders and provide the opportunity and framework for research on common problems on a regional basis.

\$120,000.

Growth Centres in Kenya

to the University of Nairobi and Carleton University for their departments of geography to study the Muranga district in Kenya with the aim of assessing how far the strategy of "growth centres" is assisted or can assist rural development.

\$127,150.

Human Resources Development

To assist in the development of individual competence in the field of international development by awarding grants to three categories of individuals who are: the Ph.D. candidate, for support of research for the thesis to be based in a developing country; the Research Associate, for research or training for the professional practitioner; and the Research Fellow (senior practitioner). The first two categories of awards are open to Canadians only.

\$565,000.

Impact des Modifications de la Culture du Riz (Asie)

Au "International Rice Research Institute" et à des instituts dans des pays participants, en vue de fournir des informations sur les transformations que l'on constate dans les exploitations agricoles par suite de la nouvelle technologie du riz dans 13 régions de l'Asie.

\$57,298.

Programme Régional de Recherche et de Formation dans le Sud et dans le Sud-Est Asiatique

Au Conseil de Développement Agricole de New York, en vue de la poursuite de ses initiatives ayant pour objet de confier davantage aux gens du pays les travaux de recherche, de rehausser les capacités de recherche, de favoriser les échanges réciproques entre les hommes de science au-delà des frontières régionales et de fournir les possibilités et les cadres d'une recherche relative à des problèmes communs sur une base régionale.

\$120,000.

Centres de Croissance au Kenya

À l'Université de Nairobi et à l'Université Carleton en vue de permettre au Département de Géographie de chacune de ces universités d'effectuer au Kenya une étude du district de Muranga en vue d'apprécier jusqu'à quel point la stratégie des "centres de croissance" a aidé ou peut aider le développement rural.

\$127,150.

Développement des Ressources Humaines

En vue d'aider, dans le domaine du développement international, le développement de la compétence chez les particuliers en accordant des octrois à trois catégories de particuliers: le candidat qui se destine au Doctorat, en vue d'un appui à la recherche relative à une thèse dont les travaux se dérouleront dans un pays en voie de développement; l'Associé de Recherche, en vue d'une recherche ou d'une formation pour le praticien; et le Fellow de Recherche (praticien sénior). Seuls des Canadiens sont admissibles aux deux premières catégories de ces octrois.

\$565,000.

**IDRC Program Projects
approved during the
Fiscal Year 1971-72**

**Projets des Programmes
du CRDI approuvés au cours
de l'exercice 1971-72**

Region of Activity	Région des Opérations	Program Divisions Divisions des Programmes					
		AF&NS SAA&N	IS SI	P&HS SP&S	SS&HR SS&RH	TOTAL TOTAL	% of To % du To
Africa	Afrique	\$ 573,250	-	\$319,838	\$ 127,150	\$1,020,238	28.2%
Asia	Asie	270,800	-	-	196,798	467,598	12.9%
Caribbean	Caraïbes	447,429	-	19,846	-	467,275	12.9%
Latin America	Amérique Latine	232,000	-	162,781	146,500	541,281	15.0%
Global	Mondiales	40,000	-	330,000	245,250	615,250	17.0%
Canada	Canada	35,050	\$80,000	-	390,000	505, 050	14.0%
Total	Total	\$1,598,529	\$80,000	\$832,465	\$1,105,698	\$3,616,692	
% of Total	% du Total	44.2%	2.2%	23.0%	30.6%		100.0%

AF&NS Agriculture, Food and Nutrition Sciences
IS Information Sciences
P&HS Population and Health Sciences
SS&HR Social Sciences and Human Resources

SAA&N — Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition
SI — Sciences de l'Information
SP&S — Sciences de la Population et de la Santé
SS&RH — Sciences Sociales et Ressources Humaines

Program activity projects

Program activity support projects consist of two main types of activity: *consultancies*, either on a short-term basis to advise in the preparation of a specific project or for varying periods to report on subjects of concern to the Centre in planning its overall program; and *meetings, workshops and conferences* which are organised in support of specific projects or to explore a new field from which projects may result.

During 1971-72 a total of \$69,726 was committed for pro-

gram activity support projects, which were funded from the "Project Identification and Preparation" section of each division's budget. A total of 55 consultants were contracted during the year for this work. The following table shows a breakdown by program area of how those funds were allocated:

Projets d'opérations des programmes

Les projets d'appui aux opérations des programmes comportent deux catégories d'opérations: les *consultancies*, soit à court terme à titre consultatif pour la préparation d'un projet précis, soit pour des périodes d'une durée variable en vue de fournir au Centre des rapports sur des sujets qui ont trait à la préparation de son programme d'ensemble, et les *réunions, les conférences et les ateliers* organisés en vue d'appuyer des projets précis ou d'étudier un nouveau domaine auquel un projet pourrait être consacré.

Au cours de l'exercice 1971-72 un montant total de \$269,726 a été affecté aux projets d'appui aux opérations des programmes, lesquels ont été financés dans le budget de chacune des Divisions à même le poste "Délimitation et Préparation des Projets". Ces travaux ont exigé au cours de l'exercice financier le recours aux services contractuels de 55 experts-conseils. Le tableau ci-dessous présente une ventilation de l'affectation des fonds selon les secteurs des programmes:

Program area	Secteur des programmes	Consultancies Consultances	Workshops and Conferences Ateliers et Conférences	Total
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	\$ 48,659	\$ 16,831	\$ 65,490
Information Sciences	Sciences de l'Information	29,544	13,550	43,094
Population and Health Sciences	Sciences de la Population et de la Santé	50,535	19,187	69,722
Social Sciences and Human Resources	Sciences Sociales et Ressources Humaines	34,823	56,597	91,420
Totals	Totaux	\$163,561	\$106,165	\$269,726

In further breakdown, a total of \$67,000 was committed for the work of 20 consultants engaged to advise in the preparation of 13 projects which are now part of the Centre's program of approved projects.

The other category of consultants includes contracts for work in various spheres, of which the following are the major examples.

Investigations

- a study of world-wide water research needs and of specific possibilities for using water to improve crop production;
- participation in an inter-agency study regarding the location and objectives of an International Institute for African Livestock Research;
- an exploration of the possibility of the Centre's supporting a joint program in trypanosomiasis research;
- a survey of possible locations for one or more Uplands Crops Research Institutes;
- travel to meet researchers in Colombia and Peru, to develop recommendations for population projects in that region;
- preparation of a project in urban demographic surveys in the Zaïre Republic (formerly Congo-Kinshasa);
- a visit to Dahomey to study a possible population project;

- a study of possible projects on technology policy in Anglophone Africa;
- an analysis of innovations in education.

Participation in meetings

- participation of two consultants in a meeting on cartography and developing countries at IDRC headquarters in January 1972;
- consultation with the World Health Organisation in Geneva on environmental sanitation;
- participation in a seminar on "Social Surveys in Africa" in Paris, February 1972;
- participation in an African Population Conference in Accra, December 1971.

Une ventilation plus détaillée révèle que l'on a engagé \$67,000 en vue de subvenir aux travaux de 20 experts-conseils embauchés à titre consultatif pour la préparation de 13 projets, lesquels font maintenant partie du programme des projets approuvés du Centre.

Les autres catégories de consultants comprennent des travaux contractuels dans divers domaines. En voici quelques exemples.

Enquêtes

- étude des besoins mondiaux de recherche sur l'eau et des possibilités précises d'utilisation de l'eau en vue d'améliorer la production agricole;
- participation à une étude inter-organismes sur l'emplacement et sur les objectifs d'un Institut International Africain de Recherche sur le Bétail;
- étude d'un appui éventuel du Centre à un programme conjoint de recherche sur la trypanosomiasis;
- relevé de l'emplacement éventuel d'un ou de plusieurs Instituts de Recherche sur les Cultures dans les Hautes Terres;
- voyages en vue de rencontrer des chercheurs en Colombie et au Pérou afin d'élaborer des recommandations relatives à des projets à réaliser dans cette région;
- élaboration d'un projet de relevés démographiques urbains à

réaliser dans la République Zaïre (ancien Congo-Kinshasa);

- visite au Dahomey en vue d'étudier un éventuel projet en matière de sciences de la population;
- étude de projets éventuels sur la politique technologique en Afrique anglophone;
- analyse des innovations dans le domaine de l'éducation.

Participation à des réunions

- participation de deux experts-conseils à une réunion sur la cartographie et sur les pays en voie de développement, au siège du Centre, en janvier 1972;
- consultation avec l'Organisation Mondiale de la Santé, à Genève, sur l'assainissement de l'environnement;
- participation à Paris, en février 1972, à un cycle d'études sur des enquêtes sociales tenues en Afrique;
- participation à une Conférence Africaine sur la Population, tenue à Accra en décembre 1971.

Development of projects

development of thesauri for information systems in food and agriculture and their relationship to the "macro-thesaurus" being compiled at OECD;

on-the-job training for two trainees from Singapore in industrial extension service at the National Research Council, Ottawa;

an assessment of the potential importance of a new technique for making gari (grated and toasted cassava) and of plans for a survey in Nigeria of the socio-economic implications of this new process;

development of fertility regulation research projects in Latin America.

The Centre also funded, completely or partially, the following workshops, meetings and conferences held during 1971-72:

Agriculture, Food and Nutrition Sciences

a cassava workshop. This workshop brought 24 experts together from all continents to Cali, Colombia, in January 1972, to develop a framework for Cassava activities at CIAT and in Canada, and an international program of research and information exchange;

a grain storage seminar. Six experts met at the Centre in June 1971, to discuss possible solu-

tions to grain storage problems in Africa;

- a working group on pulp and paper. Seven pulp and paper experts met in Vancouver in September 1971, to review problems involved in establishing small-scale pulp and paper mills in developing countries;
- a working group of food scientists and technologists. The directors of the national institutes of food science technology from Burma, Ceylon, India, Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, South Korea and Thailand met in Singapore in March 1972, to discuss their programs and identify certain common areas of research potential.

Mise au point des projets

- compilation de lexiques (thesauri) pour des systèmes d'information sur l'alimentation et sur l'agriculture et sur les rapports entre ceux-ci et le "macro-thésaurus" que l'OCDE est en voie de compiler;
- formation pratique en cours d'emploi, en vulgarisation industrielle, au Conseil National des Recherches, à Ottawa, de deux stagiaires de Singapour;
- évaluation de l'importance éventuelle d'une nouvelle technique de fabrication du gari (manioc grillé et rôti) et des plans d'un relevé à effectuer au Nigeria sur les répercussions socio-économiques de ce nouveau procédé;
- mise au point des projets de recherche en Amérique latine sur le contrôle de la fécondité.

Le Centre a en outre financé, en partie ou totalement, les réunions, conférences et ateliers suivants, tenus au cours de l'exercice 1971-72:

Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

- atelier sur le manioc. Cet atelier a réuni à Cali, en Colombie, en janvier 1972, 24 experts en provenance de tous les continents, en vue de mettre au point un plan d'opérations ayant trait au manioc, lequel serait réalisé au

CIAT et au Canada, ainsi qu'un programme international de recherche et d'échanges d'informations;

cycle d'études sur le stockage du grain. Six experts se sont réunis au Centre en juin 1971 en vue de discuter d'éventuelles solutions à apporter aux problèmes du stockage du grain en Afrique;

- groupe de travail sur la pâte à papier et le papier. Sept experts dans le domaine de la pâte à papier et du papier se sont réunis à Vancouver en septembre 1971 en vue d'examiner les problèmes que posent l'implantation, dans les pays en voie de développement, de petits moulins à pâte à papier et à papier;

groupe de travail ayant réuni des spécialistes et des technologues de l'alimentation. Les directeurs des Instituts nationaux de technologie des sciences de l'alimentation, en provenance de la Birmanie, du Sri Lanka, de l'Inde, de l'Indonésie, de la Malaysia, des Philippines, de Singapour, de la Corée du Sud et de la Thaïlande se sont réunis à Singapour en mars 1972 en vue de mettre leurs programmes en discussion et de délimiter certains secteurs communs pouvant se prêter à la recherche.

Information Sciences

- a seminar on intermediate or appropriate technology. The IDRC co-sponsored with the Canadian Hunger Foundation this seminar of about 40 persons in Ottawa in March 1972.

Population and Health Sciences

- the National Committee on Fertility Research, Canada. Support for the initial development of this coordinating committee;
- the development of an African Population Association. Support for the inaugural meeting of the planning committee of this proposed association, to be held in mid-1972, when agreement on a charter, on funding requirements, and on a membership drive will be sought;
- a scientific advisory group on biological pest control. A meeting of 12 experts on the biological control of the blackfly vector of onchocerciasis, at Memorial University of Newfoundland, in January 1972, to draft a proposal for a research project on the feasibility of using mermithid nematodes in the control of blackfly (*simulium damnosum*).

Social Sciences and Human Resources

- a meeting at IDRC headquarters in May 1971 of 15 economists to discuss research into critical problems of economic and social modernisation;
- a workshop in September 1971 on "Research on Educational Alternatives in Developing Countries — What is Canada's Potential to Assist?" with 25 people from various fields (business, youth work, agriculture, government and communications);
- a workshop on "Science and Technology in China's Development" at the University of Sussex, in January 1972, brought together 20 people to explore the relevance to other countries of the Chinese experience.

Sciences de l'Information

Colloque sur la Technologie soit intermédiaire, soit appropriée. Le CRDI a patronné conjointement avec la Fondation Canadienne contre la Faim ce colloque, lequel a réuni environ 40 personnes à Ottawa en mars 1972.

Sciences de la Population et de la Santé

- Comité National de Recherche sur la Fécondité, Canada. Le Centre a accordé son appui à la mise en place préalable de ce comité de coordination;
- mise en place d'une Association Africaine de la Population. Le Centre a accordé son appui à la séance inaugurale du comité d'organisation de cette association projetée; cette séance, tenue au milieu de 1972, avait pour objet d'obtenir l'accord des participants relativement à la charte, aux besoins financiers et à une campagne de recrutement;
- un groupe consultatif d'hommes de science sur le contrôle biologique des parasites. Douze experts se sont réunis en janvier 1972 à l'Université Memorial de Terre-Neuve, en vue d'un entretien sur le contrôle biologique de la simule, vecteur de l'onchocercose; et en vue de rédiger une proposition rela-

tive à un projet de recherche sur la factibilité de l'utilisation des nématodes mermithides pour la lutte contre la simule (*simulium damnosum*).

Sciences Sociales et Ressources Humaines

réunion au siège du Centre, en mai 1971, de 15 économistes, en vue d'un entretien sur la recherche afférente aux problèmes critiques de la modernisation économique et sociale;

atelier ayant réuni, en septembre 1971, 25 personnes exerçant des professions diverses (entreprises commerciales, travail auprès de la jeunesse, agriculture, fonction publique, communications), en vue d'un entretien sur la "Recherche et les options en matière d'éducation dans les pays en voie de développement; de quel potentiel d'aide le Canada dispose-t-il?"

atelier sur "La science et la technologie dans le développement de la Chine", lequel a réuni 20 personnes à l'Université de Sussex, en janvier 1972, en vue d'étudier les aspects de l'expérience chinoise pouvant s'appliquer à d'autres pays.

Financial analysis

The 1971-72 budget

The budget for 1971-72 Centre activities was authorised in March 1971, a scant five months after the Centre was inaugurated. The budget anticipated a Parliamentary grant of \$2.47 million that would be added to a cash carry-over from 1970-71 of \$1.6 million and augmented by interest and consulting fees of \$0.18 million. Supported by \$4.25 million in cash for the Centre's operation, the Board of Governors authorised the Centre executive to prepare projects for its scrutiny and to incur direct expenditures up to a total of \$5.127 million. The Governors indicated that the authorised amount could be further increased from an unallocated reserve of up to \$2.0 million warranted by the pace of Centre growth and if permitted by a prudent management of the flow of cash disbursements. About \$200,000 of this reserve was used during the year.

Centre budgets are prepared on the basis of program plans. The financial statements that follow, which are audited by the Auditor General of Canada, do not accord

closely with the program headings of the budget or the headings of the Centre's financial management reports prepared monthly for the use of the executive staff. This portion of the Annual Report will go behind the necessarily large aggregate of the audited statements in an effort to lay bare some of the salient aspects of the Centre's handling of money: cash in the present year, commitments for future years, and the approved appropriations for projects made by the Board of Governors.

Projects: approvals and commitments

In the Centre's brief life between late October 1970 and the beginning of fiscal year 1971-72, the Governors approved appropriations for six specific projects to a total of \$625,340. Of this approved level, the Centre "committed" \$161,890 through an exchange of signed grant agreement letters covering two of the six projects. By March 31, 1971, the Centre had issued cheques

Analyse financière

Le budget de l'exercice 1971-72

C'est en mars 1971, à peine cinq mois après l'inauguration du Centre, qu'a été autorisé le budget des activités de celui-ci pour l'exercice 1971-72. Ce budget prévoyait une subvention parlementaire de 2.47 millions de dollars, laquelle devait s'ajouter à un report en espèces de l'exercice 1970-71 de 1.6 million et s'accroître d'un apport d'intérêts et d'honoraires de conseillers de 0.18 million. Fort de ces 4.25 millions en espèces affectés aux activités de l'exercice financier, le Conseil des Gouverneurs a autorisé la Direction du Centre à préparer des projets pour qu'il les étudie, et à engager des dépenses directes ne dépassant pas 5.127 millions de dollars. Les Gouverneurs ont laissé entendre que ce montant autorisé pourrait être diversement accru en puisant dans une réserve non encore affectée pouvant atteindre 2.0 millions de dollars, à la condition que le justifient le taux de croissance du Centre et une saine gestion des paiements effectués sur la caisse. Environ \$200,000 de cette réserve ont été utilisés au cours de l'exercice financier.

Les budgets du Centre sont établis en fonction des plans des programmes. Les états financiers qui suivent, vérifiés par l'Auditeur Général du Canada, ne concordent pas strictement avec les titres des programmes du budget ni avec les rubriques des rapports de gestion financière du Centre, préparés chaque mois à l'intention du personnel de la direction. La présente section du rapport annuel va au delà de cet ensemble nécessairement vaste que constituent les états vérifiés, en vue de mettre en lumière certains points saillants de la gestion des fonds du Centre: l'encaisse au cours du présent exercice financier, les engagements visant les exercices financiers futurs et les affectations autorisées; ces dernières ont été assignées aux projets par le Conseil des Gouverneurs.

Projets: approbations et engagements

Dans le court espace de temps qui s'est écoulé depuis que le Centre existe, c'est-à-dire depuis la fin d'octobre 1970 jusqu'au début de l'exercice financier 1971-72, les Gouverneurs ont approuvé des affectations portant sur six projets déterminés, formant un total de

for \$35,600 against these commitments, leaving a balance of \$126,290 remaining to be paid in future years. Therefore, the Centre entered 1971-72 with \$463,450 in Board approved appropriations that were still not formally committed (and, as a consequence, were not carried as "Deferred charges for program commitments" in the financial statements for 1970-71), an additional \$126,290 in commitments carried forward, or a total encumbrance of \$589,740.

The nature of international assistance inevitably creates a lag between an approved appropriation and the formal commitment of the approved amount. Final negotiations between Centre and grantee may take several months before the signed agreement is exchanged. For some projects, Human Resources Development for example, approval by the Board is merely the first step in a long process from launching to award of a scholarship competition that will yield hard commitments for Centre funds only months later. And for some projects, the timing of the approval at the final Board meeting in the fiscal year (mid-March) simply does not permit committing within that year. Accordingly, while the Governors approved appropriations of \$3,536,692 for external projects and \$89,533 for the IDRC library (accounted as an internal project) in 1971-72, the Centre committed \$2,533,727 (of which \$267,863 was

for 1970-71 approvals), or about 63 percent of total old and new appropriations. (1)

By the end of 1971-72, the Centre had on its internal books \$1,457,948 in uncommitted approved appropriations and \$1,406,596 in formal commitments to be met in future years a total carry-forward of \$2,864,544.

Management costs

Table I summarises the original authorised budget for 1971-72 of \$5.1 million as the nominal level and \$7.1 million as the maximum level for project appropriations, commitments, and cash disbursements. The budget and its revision

\$625,340. De ce niveau d'autorisation, le Centre a "engagé" \$161,890 au moyen d'un échange de lettres d'accord relatives à des octrois, dûment signées, portant sur deux des six projets. Au 31 mars 1971, le Centre avait émis des chèques totalisant \$35,600 pour honorer ces engagements, le solde de \$126,290 devant être versé au cours des exercices financiers futurs. Le Centre a donc commencé l'exercice 1971-72 avec \$463,450 en affectations autorisées par le Conseil mais non encore formellement engagées (et qui, par conséquent, ne figuraient pas dans les états financiers de 1970-71 à titre de "Frais différés afférents aux engagements relatifs aux programmes"), avec d'autres engagements reportés au montant de \$126,290, soit avec des dépenses engagées totalisant \$589,740.

Un décalage entre l'autorisation de l'affectation et l'engagement en bonne et due forme des fonds autorisés résulte forcément de la nature même de l'aide internationale. Les négociations finales entre le Centre et un bénéficiaire peuvent prendre plusieurs mois avant d'aboutir à la signature d'un accord. Dans le cas de certains projets, ceux qui ont trait, par exemple, au Développement des Ressources Humaines, l'approbation du Conseil ne constitue que la première étape d'un long cheminement qui va du lancement du projet à l'ouverture d'un concours pour l'obtention de bourses, et ne nécessitera un engagement définitif des fonds du Centre que plusieurs mois plus tard. Pour ce qui est de certains projets, leur approbation au moment où se situe

la dernière réunion du Conseil (mars) ne permet tout simplement pas l'engagement des fonds au cours du même exercice. Les Gouverneurs ont bien approuvé dans l'exercice 1971-72 des affectations de \$3,536,692, destinées aux projets "externes" et de \$89,533 pour la bibliothèque du CRDI figurant aux livres comme projet "interne" mais le Centre n'a engagé que \$2,533,727 (dont \$267,863 donnaient suite à des autorisations tant de 1970-71), soit environ 63 p. 100 du total des affectations anciennes et nouvelles. (1)

A la clôture de l'exercice 1971-72, le Centre des affectations autorisées mais non engagées de \$1,457,948 et des engagements en règle de \$1,406,596, devant être honorés dans les exercices financiers futurs d'où un report de \$2,864,544.

Frais de gestion

Le Tableau 1 récapitule le budget original autorisé de 1971-72 de 5,1 millions de dollars à titre de niveau général et de 7,1 millions à titre de niveau maximal destiné aux affectations relatives aux projets, aux engagements et aux déboursés e

[1] Except for scholarship activities, Board approvals uncommitted for 12 months automatically lapse. Approvals may lapse earlier if it becomes clear to the Program Director concerned that a commitment will not be made. Of the appropriations approved in 1971-72, \$98,000 lapsed, reducing total effective old and new appropriations to \$3,991,675.

[1] Sauf pour ce qui est des bourses, les montants approuvés par le Conseil qui restent douze mois sans être engagés, sont automatiquement annulés. Les autorisations peuvent s'annuler plus tôt, si l'apparait clairement au Directeur des Programmes intéressé qu'il n'y aura pas d'engagement. Un montant de \$98,000 des affectations approuvées dans l'exercice 1971-72 a été annulé, ce qui a réduit à \$3,991,675 le total des affectations effectives, anciennes et nouvelles.

broken down between management costs and authorized project approval levels and contrasted with final distribution of expenditures or approvals (noted in Table I at the end of the year.

espèces. Le budget et la version révisée de celui-ci sont répartis en frais de gestion et en niveaux d'autorisation pour projets approuvés et sont mis en regard de la répartition définitive des dépenses ou des autorisations (marqués d'un astérisque au Tableau I) à la date de clôture.

Table I
(in millions of dollars)

Tableau I
(en millions de dollars)

		Original Budget Budget Initial 1971-72	Revised Budget Budget Révisé 1971-72	Expenditures or Approvals Montants dépensés ou approuvés As at/au/31 Mar., 1972
Central Centre Management	Gestion générale du Centre	\$1.214	\$1.026	\$1.010
Program Division Management	Gestion des Divisions des Programmes	1.156	0.810	0.748
Seminars, Workshops, Consultants	Colloques, ateliers, experts-conseils	0.610	0.365	0.265*
New Project Appropriations	Affectations nettes: nouveaux projets	1.684	3.353	3.528*
Reserve for 1970-71 Appropriations	Réserve pour affectations en 1970-1971	0.463	0.463	0.463*
		\$5.127	\$6.017	\$6.014
Allocated Reserve	Réserve non attribuée	\$2.000	\$1.110	\$1.113

As an overall estimate, it would appear that total management costs are \$1,758,000, or about 30 percent of total budget expenditures and approvals. However, within the Centre, administrative overhead is counted to include only the staff salaries and other expenses that are specific to program operations; in other words, only the general

Centre management costs of \$1.01 million (17 percent of total financing) are considered as "administration" charges. The reason is simple.

Le budget de gestion ait été de 1,758 million de dollars, ou d'environ 30 p. 100 du total des autorisations et des dépenses budgétaires. Cependant, à l'intérieur du Centre, la comptabilité des frais généraux d'administration ne comprend que les frais relatifs au personnel et

des programmes; en d'autres termes, seuls les frais généraux de gestion du Centre, qui sont de 1.01 million de dollars (17 p. 100 du budget total) sont considérés comme frais d'administration". La raison en est simple.

The Centre has built a top-flight staff of highly skilled and experienced professionals who command worldwide respect for their competence and their knowledge of development problems. During the year, this staff was extensively engaged in working with non-Centre agencies and committees in furthering the Centre Objectives of fostering and coordinating research for development. To illustrate, two Centre employees and a Centre consultant comprised three members of a four-man team that spent several months designing the new International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) now being established in India with wide international support. One Centre Officer was a member of six international committees or boards. Another was deeply involved in a detailed review of U.N. population activities. A senior member of the IDRC accounting office found his expertise used on several occasions to assist international institutions with their accounting problems. One professional staff employee worked closely with several Southeast Asian governments on the establishment of small industry support units. And these are but a few of the examples that could be cited of the non-administrative activities of Centre personnel. The result is a skewing and a blurring of the line between "administration" and "program" costs.

But probably the greatest influence to blur this line is the relationship of the Centre program staff as professional research colleagues with project grantees. During 1971-72, each dollar spent on "Program Division Management" resulted in project appropriations of \$4.72 million, or, to put it another way, each dollar of approved appropriations involved about 21 cents in program management costs. A substantial portion of this cost covered the direct participation of Centre personnel in a partnership with colleagues in developing countries to formulate the technical details of the

Le Centre s'est constitué un personnel de premier ordre de travailleurs intellectuels d'expérience hautement qualifiés qui font autorité dans le monde entier par leur compétence et par leur connaissance des problèmes du développement. Au cours de l'exercice financier, ce personnel a consacré une bonne partie de son temps à promouvoir, en collaboration avec des organismes et des comités étrangers au Centre, les objectifs de celui-ci, qui sont d'encourager et de coordonner la recherche pour le développement. A titre d'exemple, une équipe de quatre, laquelle comprenait deux employés et un expert-conseil du Centre, a consacré plusieurs mois à concevoir le nouvel "International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics" (ICRISAT) actuellement en voie d'organisation en Inde grâce à un large appui international. Un haut fonctionnaire du Centre a fait partie de six commissions ou conseils internationaux. Un autre s'est consacré à une étude détaillée des activités de l'ONU dans le domaine de la population. Des institutions internationales ont eu recours à la compétence d'un employé supérieur du service de comptabilité du CRDI pour résoudre leurs problèmes comptables. L'un des membres des cadres professionnels a collaboré étroitement, avec plusieurs gouvernements de l'Asie du Sud-Est, à l'établissement de services de soutien de la petite industrie. Ce ne sont là que quelques-uns des exemples que nous pourrions citer pour illustrer l'activité non administrative du personnel du Centre. On

aboutit ainsi à une ligne de délimitation qui s'amenuise et qui s'effondre entre les frais relatifs aux "programmes" et les frais d'administration".

Cependant, ce qui contribue le plus à atténuer cette ligne, ce sont les rapports qu'entretiennent avec les bénéficiaires des projets les membres du personnel des programmes à titre de collègues dans le domaine de la recherche professionnelle. Durant l'exercice 1971-72, chacun des dollars consacré à la "Gestion des Divisions des Programmes" a donné lieu à des affectations de 4.72 millions de dollars destinés aux projets, ou, en d'autres termes, chaque dollar d'affectation autorisée a entraîné des frais de gestion des programmes de l'ordre de 21 cents. Une fraction notable de ces frais résultait de la participation directe du personnel du Centre à la formulation, en association avec leurs collègues dans les pays en voie de développement, des détails techniques des projets présentés au Conseil des Gouverneurs

ects proposed to the Board of ernors. Such costs have only a ote connection with the overall tre administration or even with direct administration or man- nement of Centre program activi- They are, however, the heart of professional program which the tre is building with its develop- country partners.

he distribution of management s between program activities general Centre operations (the er bearing virtually all costs ext the salaries and travel of pro- n division personnel and the as- ated direct charges for the uni- sity offices to which some pro- sional staff members are as- ed) is as follows:

Ces frais ne s'apparentent que de loin à l'administration générale du Centre ou même à l'administration ou à la gestion directes de ses opérations relatives aux programmes. Ils sont cependant essentiels au programme professionnel que le Centre est en train de mettre sur pied avec ses associés des pays en voie de développement.

Voici la répartition des frais de gestion entre les activités des programmes et les opérations générales du Centre (ces dernières assumant virtuellement tous les frais, à l'exception du traitement et des

frais de déplacement du personnel des Divisions des Programmes et des frais directs associés aux charges universitaires auxquelles sont affectés certains des cadres);

Distribution of Management Costs

Répartition des Frais de Gestion

		General Management Gestion Générale	Program Management Gestion des Programmes
ries, Allowances, Benefits	Traitements, allocations, prestations	\$ 307,701	\$412,334
cutive Officers' Salaries	Traitements de la Direction	142,071	117,000
f Travel	Frais de déplacement du personnel	73,657	163,693
iversity Offices	Charges universitaires	-	51,095
dry	Divers	-	3,565
Other Expenses	Toutes autres dépenses	486,366	-
		\$1,009,795	\$747,687

Commitments and cash flow

At the core of Centre financial control is the concept of a "commitment", that is, a legal or other formal agreement between the Centre and an individual or institution which obligates Centre funds. These agreements range from formal memoranda of understanding exchanged with project grantees, to staff appointment letters, to purchase orders.

The most important class of Centre commitments are those relating to projects. Upon approval by the Board of Governors of a project, the Centre staff begins final negotiations with the designated grantee that culminate in a commitment of Centre resources. Because of the variable nature of research activities, the duration of projects may range from a few months to several years. In the latter case, Centre agreement to provide sustained support over time is often crucial to mobilising the local enthusiasm, assistance and manpower necessary to initiate and implement a project. Thus, many project proposals and subsequent commitments encumber part of the Centre's cash resources over several years. During 1971-72, project support commitments averaged 23 months per project between the date of the Centre's formal communication of agreement and the termination of the Centre's obligation under that agreement. Hardly unexpected, larger projects usually involved longer grant periods.

Thus, commitment length adjusted for project size indicates that a Centre dollar commitment for project support will be disbursed over an average of 32 months.

Fiscal 1971-72 saw the Centre commit to project support over \$2.53 million; \$0.27 million (1) carried forward from uncommitted approved appropriations in 1970-71, and \$2.26 million for 1971-72 project approvals.

Once a project commitment is incurred, the Centre establishes a schedule of payments to meet the commitment over the life of the project and simultaneously sets aside five percent of the commitment in a cash reserve to meet unexpected contingencies such as fluctuating currency exchange values or unusually severe inflation rates.

(1) An additional \$113,500 has been awarded but is not yet formally committed, from the Human Resources Development project approved in 1970-71.

Engagements et cash flow

Le contrôle financier du Centre repose sur le concept de l'"engagement", c'est-à-dire d'un accord de nature juridique ou autre convention en bonne et due forme, intervenus entre le Centre et un particulier ou un organisme et qui grève les fonds du Centre. Ces accords vont du mémoire d'entente formel, intervenu avec les bénéficiaires d'un projet, aux lettres de nomination du personnel et aux commandes d'achat.

Les engagements les plus importants du Centre ont trait aux projets. Au moment où le Conseil des Gouverneurs a approuvé un projet, le personnel du Centre entame des négociations définitives avec le bénéficiaire désigné, lesquelles aboutissent à un engagement des ressources du Centre. Etant donné la nature variable des opérations dans le domaine de la recherche, la durée des projets peut aller de quelques mois à plusieurs années. Dans ce dernier cas, l'engagement qu'a pris le Centre de maintenir son appui au cours d'une période donnée est souvent indispensable en vue de mobiliser l'enthousiasme régional, l'assistance et la main-d'œuvre nécessaires à la mise en voie du projet et à sa réalisation. C'est ainsi qu'un bon nombre de propositions de projet et d'engagements consécutifs des projets grèvent en partie, durant plusieurs années, les ressources liquides du Centre. En 1971-72, la durée des

engagements relatifs à l'appui de projets s'est établie en moyenne 23 mois par projet, depuis la date de l'accord du Centre a été communiée en bonne et due forme jusqu'à l'expiration de l'obligation assumée par lui en vertu de l'accord. Il faut presque s'y attendre, les plus grands projets comportent d'ordinaire de plus longues périodes d'octroi, la durée des engagements, calculée en fonction de l'importance des projets, indique que les sommes devenues à l'appui des projets seront boursées sur une période moyenne de 32 mois.

L'exercice financier 1971-72 a vu le Centre engager plus de 2.53 millions de dollars pour l'appui des projets; 0.27 millions de dollars (1) somme reportée des affectations approuvées mais non engagées en 1970-71, et 2.26 millions au titre des autorisations des projets de 1971-72.

Dès que l'engagement relatif à un projet est assumé, le Centre prévoit l'échéancier des versements à faire face à son engagement au cours de la durée du projet et il lève en même temps cinq pour cent de la somme engagée à titre de réserve de caisse pour faire face à imprévus tels que la fluctuation du cours du change ou un taux d'inflation exceptionnellement élevé.

(1) Un montant additionnel de \$113,500 a été octroyé mais n'est pas encore formellement engagé par le Centre. Ce projet a été approuvé en 1970-71 au titre du développement des Ressources Humaines.

1971-72, Centre cash disbursements for old and new project commitments amounted to \$1.24 million about 49 percent of total commitments and roughly 35 percent of the year's total approved appropriations. It is the inevitable lag between project approvals, commitments and cash disbursements that lags for the million dollar surplus the Centre carries into 1972-73. This lag will lessen as the Centre moves forward increasing encumbrances of older commitments and demands command over greater proven resources.

The development of project proposals often involves substantial preparatory work. The Centre sponsors seminars, workshops, employs special consultants, assists institutions in Canada and other countries to undertake short-term investigations, and provides travel expense monies to enable selected research scholars and others concerned with Centre aims to attend various international conferences. Commitments and payments for these activities come from a budgeted amount for "Program Activity Projects". The original amount budgeted under this heading was \$610,000. By mid-year, experience indicated that this figure was substantially too large and it was reduced by the Board in September 1971 to \$365,000. By the year end, \$265,013 of the budgeted figure was committed, with an accompanying

cash disbursement of \$194,798. The remaining \$70,215 in commitment will be met in 1972-73. This last amount is included in the Centre Balance Sheet as a program commitment charge.

The IDRC program of 1971-72

It is now possible to assemble the various items of this analysis and to distribute them among the four Program Divisions and the Centre's General Management. This is done in Table II.

Table II could serve as a basis for substantially more detailed analysis of Centre financial affairs. But such an exercise would be of questionable value. The year 1971-72 was the Centre's first full year of operation. During its course, a large investment was made in building its staff, equipping its offices, and in establishing working contacts with potential partners in the developing countries. These investments, which must continue for another two to three years, are accounted in a blend of Centre costs and remain inseparable from the actual costs of project preparation and project financing. To analyse further the data of Table II would do nothing but confuse wisdom with a numbers game.

In 1971-72, les déboursés de caisse du Centre au titre des engagements anciens et nouveaux se sont élevés à 1,24 million de dollars, c'est-à-dire à environ 49 p. 100 du total des engagements et à peu près à 35 p. 100 du total des affectations approuvées pour cet exercice financier. Ce décalage inévitable entre l'approbation des projets, les engagements et les déboursés de caisse explique le million de dollars d'excédent que le Centre a reporté à 1972-73. Ce décalage diminuera à mesure que le Centre reportera à plus tard un nombre croissant de dépenses engagées résultant d'obligations assumées antérieurement, et disposera de ressources accrues destinées aux programmes.

La mise au point des propositions de projet entraîne souvent un travail préparatoire considérable. Le Centre prend à sa charge des colloques et des ateliers de travail, embauche des experts-conseils spéciaux, apporte son aide à des organismes au Canada et dans d'autres pays en vue de leur permettre d'entreprendre des enquêtes à court terme. Il assume en outre les frais de déplacement et de subsistance afin de permettre à des chercheurs hors classe et à d'autres que les objectifs du Centre intéressent, de participer à diverses conférences internationales. Les engagements et les déboursés destinés à ces opérations proviennent d'un montant budgétaire affecté aux "Projets d'Opérations de Programme". Le montant prévu initialement à ce poste du budget était de \$610,000. Au milieu de l'exercice financier, l'expérience a démontré que ce chiffre était

beaucoup trop élevé. En septembre 1971, le Conseil le réduisait à \$365,000. À la fin de l'année, \$265,013 du montant prévu au budget avaient été engagés, et les versements prélevés sur la caisse étaient de \$194,798. Le solde de \$70,215 au titre des engagements sera comblé en 1972-73. Ce dernier montant apparaît au bilan du Centre à titre de frais d'engagements relatifs aux programmes.

Le programme du CRDI pour 1971-72

Il est maintenant possible de réunir les divers éléments de la présente analyse, en vue de les répartir entre les quatre Divisions des Programmes et la Gestion Générale du Centre. Le Tableau II s'en charge.

Le Tableau II pourrait servir de base à une analyse beaucoup plus détaillée des finances du Centre. Ce travail serait d'une utilité douteuse. L'exercice 1971-72 a été le premier exercice complet du Centre. Durant ces douze mois, la constitution du personnel, l'aménagement des bureaux et l'établissement des relations de travail avec des partenaires éventuels dans les pays en voie de développement, ont été l'objet d'un investissement considérable, lequel se poursuivra durant deux ou trois ans. Cet investissement se trouve comptabilisé dans un ensemble de frais du Centre et reste inséparable des frais réels de la préparation des projets et de leur financement. Pousser plus loin l'analyse du Tableau II ne mènerait à rien d'utile.

**Table II(a)
Projects**

**Tableau II(a)
Projets**

Program Allocations (in thousands of dollars)	Affectations Relatives aux Programmes (en milliers de dollars)	Appropriations Crédits Alloués		Commitments Engagements		
		Carried Into Rapportés à 1971-72	Made in Votés en 1971-72	Carried Into Rapportés à 1971-72 (2)	Made in Assumés en 1971-72	Program Activity Opération des Programmes 1971-72
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	-	\$1,599	-	\$ 980	\$ 64
Information Sciences	Sciences de l'Information	\$ 38	90(1)	-	128	41
Population and Health Sciences	Sciences de la Population et de la Santé	-	832	\$ 77	661	68
Social Sciences and Human Resources	Sciences Sociales et Ressources Humaines	419	1,106	85	753	91
General Management	Gestion Générale	-	-	-	-	-
Totals	Totaux	\$457	\$3,627(1)	\$162	\$2,522	\$264

(1) Includes the IDRC Library as an "In-House Project"

(2) Rounding errors will cause the totals in this table to differ slightly from the Centre's statement of accounts

(1) Comprend la bibliothèque du CRDI à titre de "projet interne"

(2) L'arrondissement des chiffres fait que les totaux figurant à ce tableau diffèrent quelque peu de ceux relevés de comptes du Centre

Table II(b)
Cash Disbursements
1971-72
 (in thousands of dollars)

Tableau II(b)
Déboursés de Caisse
1971-72
 (en milliers de dollars)

Program Location	Affectations Relatives aux Programmes	For Program Pour les Programmes		For Management Pour la Gestion			Total Cash Total en Espèces
		Projects Projets	Program Activity Opérations des Programmes	Salary and Allowances Traitements et Allocations	Travel Frais de Déplacement (2)	Other Autres Frais	
Culture, Food and Nutrition Sciences	Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	\$ 349	\$ 60	\$181	\$ 85	\$ 18	\$ 693
Information Sciences	Sciences de l'Information	115(1)	15	100	18	-	248
Population and Health Sciences	Sciences de la Population et de la Santé	342	61	138	41	28	610
Social Sciences and Human Resources	Sciences Sociales et Ressources Humaines	442	58	111	21	10	642
General Management	Gestion Générale	-	-	450	74	486	1,010
Totals	Totaux	\$1,248(1)	\$194	\$980	\$239	\$542	\$3,203

Includes the IDRC Library as an "In-House Project"

Rounding errors will cause the totals in this table to differ slightly from the Centre's statement of accounts.

(1) Comprend la bibliothèque du CRDI à titre de "projet interne"

(2) L'arrondissement des chiffres fait que les totaux figurant à ce tableau diffèrent quelque peu de ceux du relevé de comptes du Centre

The contract fund account

The IDRC is a managing agent for the Canadian International Development Agency (CIDA) for the executive handling of two projects: support of research into the improvement of triticales, and support for research into enhancing the yield and food quality of cassava and for the discovery of better methods of tropical swine husbandry. Each project involves an authorised level of \$3.25 million. The IDRC serves as CIDA's executing agent for these projects without charge to CIDA as both projects are considered by the Governors to be activities with a large potential of improving the well-being of rural people living in semi-arid and humid tropical areas.

The projects are being carried out at the Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) in Mexico, and the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) in Cali, Columbia, with close research support from selected Canadian universities.

To supervise the research programs, the Centre has convened advisory committees for each, the cost of these committees plus other Centre outlays for managing the programs are borne on the Centre's regular accounts. A separate account is maintained for the disbursement of the CIDA funds.

Le compte du fonds des contrats

Le CRDI agit à titre de gestionnaire et de mandataire de l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI) en vue de la direction administrative de deux projets: un appui accordé à la recherche sur l'amélioration du triticales et à la recherche sur le rehaussement du rendement et de la qualité nutritive du manioc et sur la découverte de meilleures méthodes d'élevage des porcs dans les régions tropicales. Chacun des projets comporte un niveau autorisé de 3.25 millions de dollars. Le CRDI agit pour ces projets à titre de mandataire exécutif de l'ACDI, sans frais pour l'ACDI, étant donné que ces projets sont tous deux, aux yeux des Gouverneurs, des opérations d'un potentiel considérable en vue de l'amélioration du niveau de bien-être des populations rurales qui habitent les régions tropicales humides ou semi-désertiques.

La réalisation de ces projets a été confiée au Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), au Mexique, et au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) à Cali, en Colombie, grâce à un sérieux appui de recherche en provenance de plusieurs universités canadiennes.

En vue d'assurer la surveillance de ces programmes de recherche, le Centre a constitué un comité consultatif pour chacun de ceux-ci. Les comptes réguliers du Centre sont versés aux frais de ces comités, ainsi qu'aux autres déboursés du Centre afférents à la gestion de ces programmes. Un compte distinct est tenu en rapport avec les déboursés ayant trait aux fonds de l'ACDI.



AUDITOR GENERAL OF CANADA

Ottawa, August 28, 1972.

International Development Research Centre
and
The Honourable Mitchell Sharp,
Secretary of State for External Affairs,
Ottawa.

I have examined the accounts and financial transactions of the International Development Research Centre for the year ended March 31, 1972, pursuant to the provisions of section 21 of the International Development Research Centre Act.
My examination included a general review of the accounting procedures and such tests of the accounting records and other supporting evidence as I deemed necessary in the circumstances.
In my opinion, the accompanying Balance Sheet and Statement of Income and Expense present fairly the financial position of the Centre as at March 31, 1972, and the results of its operations for the period ended on that date, in accordance with generally accepted accounting principles.

Yours faithfully,

George Long

for Auditor General of Canada.



AUDITEUR GÉNÉRAL DU CANADA

Ottawa, le 28 août 1972.

A: Centre de Recherches pour le Développement International
et
L'honorable Mitchell Sharp,
Secrétaire d'état aux Affaires extérieures,
Ottawa.

Messieurs,

J'ai examiné les comptes et les opérations financières du Centre de Recherches pour le Développement International pour l'exercice financier terminé le 31 mars 1972, en conformité des dispositions de l'article 21 de la Loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International.

J'ai inclus dans cette vérification une revue générale des méthodes comptables et certaines vérifications des registres comptables et autres pièces à l'appui, selon ce qui m'a semblé nécessaire dans les circonstances.

J'estime que le bilan et l'état des revenus et dépenses ci-joints présentent fidèlement la situation financière du Centre au 31 mars 1972 ainsi que les résultats de ses opérations pour la période se terminant à cette dernière date, selon les principes de comptabilité généralement acceptés.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

George Long

Pour l'Auditeur Général du Canada

International Development Research Centre

(Established by the International Development Research Centre Act)

Balance Sheet as at March 31, 1972

(with comparative figures as at March 31, 1971)

Assets	1972	1971	Liabilities	1972	1971
Cash	\$ 502,642	\$ 235	Accounts payable and accrued liabilities	\$ 208,152	\$ 100,000
Short-term deposits and accrued interest	1,007,791	1,770,477	Advances from Canadian International Development Agency	296,786	-
Canada Savings Bonds and accrued interest	50,958	-	Surplus:		
Accounts receivable	35,857	13,037	Balance at beginning of year	\$1,685,009	
Prepaid expense	4,924	1,750	Less: Excess of expense over income	587,775	
			Balance at end of year	1,097,234	1,685,009
	\$1,602,172	\$1,785,499		\$1,602,172	\$1,785,009

Note: As at March 31, 1972, the Centre had outstanding commitments totalling \$1,407,000. In addition, the Centre had submitted formal offers to prospective grantees totalling \$587,000 and was awaiting acceptance of these offers. The Centre also had commitments totalling \$5,041,000 which are to be met with funds provided by the Canadian International Development Agency under agreements entered into with that Agency in respect of two development research projects.

Certified correct:

T. Hanley Bennett
Treasurer

Approved:

W. David Hopper
President

I have examined the above Balance Sheet and the related Statement of Income and Expense and have reported thereon under date of August 28, 1972 to the International Development Research Centre and the Secretary of State for External Affairs.

George Long
for Auditor General of Canada

International Development Research Centre

Statement of Income and Expense
for the year ended March 31, 1972

Comparative figures for the period May 13, 1970 to March 31, 1971)

	1972	1971
Income:		
Grants received pursuant to:		
External Affairs Vote 20	\$2,474,000	\$1,444,000
Section 20(4) of the International Development Research Centre Act	-	1,000,000
	2,474,000	2,444,000
Interest earned	132,244	70,500
Fees earned	8,908	9,905
	2,615,152	2,524,405
Expense:		
Programs		
Social Sciences and Human Resources	501,210	40,827
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	408,868	36,108
Population and Health Sciences	403,951	10,719
Information Sciences	130,709	482
	1,444,738	88,136
Administration		
Salaries, allowances and benefits	983,422	383,520
Staff travel and removal	294,618	79,876
Accommodation	118,865	48,423
Governors' honoraria, travel and meetings	115,816	43,230
Office supplies	39,226	15,157
Communications	36,973	13,585
Professional and special services	27,032	24,695
Equipment rental	13,308	3,840
Sundry	31,763	14,437
	1,661,023	626,763
Acquisition of office furnishings and equipment	97,166	124,497
	3,202,927	839,396
Excess of Expense over Income	\$ 587,775	\$(1,685,009)

Salaries, allowances and benefits include \$259,071 (1971 - \$135,023) in salaries paid to ten (1971 - eight) executive officers.

Centre de Recherche pour le Développement International

(Institué par la Loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International)

Bilan au 31 mars 1972

(avec chiffres comparatifs au 31 mars 1971)

Actif	1972	1971	Passif	1972	1971
Encaisse	\$ 502,642	\$ 235	Comptes d'effets à payer et passif couru	208,152	197,152
Dépôts à court terme et intérêts courus	1,007,791	1,770,477	Avances en provenance de l'Agence Canadienne de Développement International	296,786	296,786
Bonds d'Epargne du Canada et intérêts courus	50,958	-	Excédents:		
Comptes d'effets à recevoir	35,857	13,037	Solde au début de l'année	\$1,685,009	1,685,009
Dépenses payées d'avance	4,924	1,750	Moins: Excédent des dépenses sur les revenus	587,775	587,775
			Solde à la fin de l'année	1,097,234	1,097,234
	\$1,602,172	\$1,785,499		\$1,602,172	\$1,785,499

NB: Au 31 mars 1972 le Centre avait des engagements non encore réglés pour un total de \$1,407,000. En outre, le Centre avait présenté à des bénéficiaires éventuels des offres officielles pour un total de \$587,000 et il attendait que l'on accepte ces offres. Le Centre avait également des engagements pour un total de \$5,041,000 auxquels on entend subvenir au moyen des fonds fournis par l'Agence Canadienne de Développement International en vertu d'ententes conclues avec ladite agence relativement à deux projets de recherche pour le développement.

Certifié conforme:

Le Trésorier
T. Hanley Bennett

Approuvé:

Le Président du Centre
W. David Hopper

J'ai examiné le bilan ci-dessus ainsi que l'état connexe des revenus et des dépenses et j'ai dressé un rapport à ce sujet, en date du 28 août 1972, à l'attention du Centre de Recherches pour le Développement International et du Secrétaire d'Etat aux Affaires Extérieures.

George Long
pour l'Auditeur Général du Canada

Centre de Recherches pour le Développement International

des revenus et dépenses

l'année terminée le 31 mars 1972

chiffres comparatifs pour la période du 13 mai 1970 au 31 mars 1971)

	1972	1971
Revenus:		
Octrois reçus en conformité:		
de l'article 20(4) de la Loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International	-	\$1,444,000
	2,474,000	2,444,000
Intérêts gagnés	132,244	70,500
Honoraires gagnés	8,908	9,905
	2,615,152	2,524,405
Dépenses:		
Programmes		
Sciences Sociales et Ressources Humaines	501,210	40,827
Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	408,868	36,108
Sciences de la Population et de la Santé	403,951	40,115
Sciences de l'Information	130,709	482
	1,444,738	88,136
Administration		
Traitements, allocations et avantages sociaux	983,422	383,520
Déplacements et déménagements du personnel	294,618	79,876
Logement	118,865	48,423
Honoraires, déplacements et assemblées des Gouverneurs	115,816	43,230
Approvisionnements de bureau	39,226	15,157
Communications	36,973	13,585
Services professionnels et services spéciaux	27,032	24,695
Location de matériel	13,308	3,840
Divers	31,763	14,437
	1,661,023	626,763
Acquisition de fourniture et de matériel de bureau	97,166	124,497
	3,202,927	839,396
Excédent des dépenses sur les revenus	\$ 587,775	\$(1,685,009)

* Les traitements, allocations et avantages sociaux comprennent des traitements de \$59,071 (1971 - \$135,023) versés à dix (1971 - huit) membres de la haute direction.

Publications and Texts

The following is a list of articles written, and speeches or papers delivered from a text, by Centre

staff during 1971-72 when covering an area of IDRC concern.

Publications et Textes

On trouvera ci-après une liste des articles rédigés, des allocutions ou travaux présentés selon un texte par

l'effectif du Centre au cours de l'année 1971-72, et avant trait à des secteurs auxquels le CRDI s'intéresse.

Author Auteur	Published Articles Articles publiés	Where published or presented	Lieu de publication ou de présentation
Doggett, Hugh	"Recurrent Selection in Sorghum Populations".	Heredity, 28 (Part 1, February 1972) pp. 9-29	Heredity, 28 (Partie 1, février 1972) pp. 9-29
Laquian, Aprodicio A. (ed./direction)	Rural Urban Migrants and Metropolitan Development.	Toronto, Internet, 1971. 218 p. (Metropolitan Studies Series).	Toronto, Internet, 1971. 218 p. (Metropolitan Studies Series)
Mertens, Walter	"Population Growth, Population and Food Policies in Latin America".	Western Hemisphere Nutrition Congress III, Proceedings. Miami Beach, Florida, August 1971. Reprint by Futura Publishing Co. Inc., 295 Main Street, Mount Kisco, N.Y. 10549.	Western Hemisphere Nutrition Congress III, Proceedings. Miami Beach, Floride, août 1971. Tirage à part Futura Publishing Co. Inc., 295 Main Street, Mount Kisco, N.Y. 10549.
Spurgeon, David	"Research into Problems of the Developing World".	Agrologist, 1 (January-February 1972) no. 1.	Agrologist, 1 (janvier-février 1972) no. 1.
Thapa, Rita (co-author)	"Nepal".	Country Profiles. New York, The Population Council, April 1972	Country Profiles. New York, The Population Council, avril 1972.
Woolston, John E.	"Canadian Resources for Population Work in Developing Countries and the Question of New Information Services".	Fourth National Conference on Population/Family Planning Library and Information Services. Proceedings. Chapel Hill, North Carolina, May 6-7, 1971. pp. 49-52.	Fourth National Conference on Population/Family Planning Library and Information Services. Proceedings. Chapel Hill, North Carolina, 6-7 mai 1971. pp. 49-52.

Author Auteur	Unpublished Texts Textes inédits	Where presented	Lieu de présentation
Doggett, Hugh	"International Aspects of Sorghum Improvement".	Paper read to the Fourth East African Cereals Conference, Addis Ababa, October 1971.	Travail lu au cours de la Fourth East African Cereals Conference Addis-Abéba, octobre 1971.
Doggett, Hugh	"The Improvement of Sorghum in East Africa".	Paper read to a workshop on Sorghum in the Seventies. Hyderabad, India, October 1971.	Travail lu au cours d'un atelier sur le "Sorghum in the Seventies" Hyderabad, Inde, octobre 1971.

or ir	Unpublished texts Textes inédits	Where presented	Lieu de présentation
t, Hugh	"Breeding for Resistance to Sorghum Shootfly in Uganda".	Paper read to a workshop on Control of Sorghum Shootfly. Hyderabad, India, November 1971.	Travail lu au cours d'un atelier sur "Control of Sorghum Shootfly". Hyderabad, Inde, novembre 1971.
on, Donald C.E.	"Measuring the Art of Medicine: Immeasurables".	Paper read to research workshop of National Research Committee of the College of Family Physicians of Canada. Banff, September 1971.	Travail lu à l'atelier de recherche du Comité National de Recherche du Collège des Médecins de Famille du Canada. Banff, septembre 1971.
r, W. David	"A View of Development".	Speech to the Second Conference of the Canadian Association for Latin America. Montreal, October 1971.	Allocution au cours de la 2e conférence de l'Association Canadienne pour l'Amérique Latine, Montréal, octobre 1971.
r, W. David	"Towards the Well-being of Rural Peoples".	Memorial Address, Macdonald College, Montreal, January 1972.	Memorial Address, Macdonald College, Montréal, janvier 1972.
Joseph H.	"Nutritional Management - a Weak Link in International Development".	Paper read to the Nutrition Society of Canada. Toronto, June 1971.	Travail lu à la Société Canadienne de Nutrition. Toronto, juin 1971.
Joseph H.	<i>"Efforts en vue d'améliorer la nutrition du tiers monde"</i>	Speech to the Nutrition Research Centre, Laval University, Quebec, November 1971.	Allocution au Centre de Recherche sur la Nutrition, Université Laval, Québec, novembre 1971.
Joseph H.	"Purpose and Objectives of the International Development Research Centre".	Speech to the Institute of Food Science and Technology of the United Kingdom. London, February 1972.	Allocution au cours d'une réunion de "Institute of Food Science and Technology of the United Kingdom". Londres, février 1972.
an, Aprodicio A.	"Urban Tensions in Southeast Asia in the 1970's".	Paper read at Columbia University. New York, November 1971.	Travail lu à l'Université Columbia. New York, novembre 1971.
an, Aprodicio A.	"Rural-Urban Migration in the Philippines".	Paper given at Massachusetts Institute of Technology. Boston, November 1971.	Travail lu au Massachusetts Institute of Technology. Boston, novembre 1971.
l, Barry L.	"The Veterinarian in Latin America".	Speech to the Central Ontario Veterinarian Association meeting. Brockville, October 1971.	Allocution au cours d'une réunion de l'Association des Vétérinaires du Centre de l'Ontario. Brockville, octobre 1971.

Author Auteur	Unpublished texts Textes inédits	Where presented	Lieu de présentation
Steckle, Jean M.	"Food Problems in Africa".	Paper read to the Canadian Association on African Studies at the University of Waterloo. Waterloo, February 1972.	Travail lu au cours d'une réunion de l'Association Canadienne des Etude Africaines à l'Université de Waterloo. Waterloo, février 1972.
Thapa, Bhekh B.	"Intermediate Manpower - the Gap in Development Strategy".	Paper read to the Fourth International Conference of the Institute for International Cooperation, University of Ottawa. Ottawa, April 1972.	Travail lu au cours du Quatrième Colloque International de l'Institut de Coopération International Université d'Ottawa. Ottawa, avril 1972.
Author Auteur	Publications prepared with the financial assistance of the Centre Publications rédigées avec l'aide financière du Centre.		
Pestieu, Caroline and Henry, Jacques	Non-Tariff Trade Barriers as a Problem in International Development.	Study sponsored by the Canadian Economic Policy Committee of the Private Planning Association of Canada. 216 p.	Etude patronnée par le "Canadian Economic Policy Committee of the Private Planning Association of Canada". 216 p.
Kempe, M.E. and Smith, L.D. (eds.)	Strategies for Improving Rural Welfare.	Nairobi, University of Nairobi, Institute for Development Studies, 1971. 562 p. (Occasional Paper no. 4).	Nairobi, Université de Nairobi, Institute for Development Studies, 1971. 562 p. (Occasional Paper no. 4).

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

The International Development Research Centre is a public corporation established by Act of the Canadian Parliament "to initiate, encourage, support and conduct research into the problems of the developing regions of the world and into the means for applying and adapting scientific, technical and other knowledge to the economic and social advancement of those regions, and, in carrying out those objects

- (a) to enlist the talents of natural and social scientists and technologists of Canada and other countries;
- (b) to assist the developing regions to build up the research capabilities, the innovative skills and the institutions required to solve their problems;
- (c) to encourage generally the co-ordination of international development research;
- (d) to foster co-operation in research on development problems between the developed and developing regions for their mutual benefit."

Head Office:
P.O. Box 8500, Ottawa,
Canada K1G 3H9

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Le Centre de recherches pour le développement international est une corporation publique, créée par loi du Parlement canadien, dont les buts sont "d'entreprendre, d'encourager, de soutenir et de poursuivre des recherches sur les problèmes des régions du monde en voie de développement et sur les moyens d'application et d'adaptation des connaissances scientifiques, techniques et autres au progrès économique et social de ces régions et, dans la réalisation de ces objets,

- (a) de s'assurer les services de scientifiques et techniciens des sciences naturelles et des sciences sociales tant du Canada que de l'étranger;
- (b) d'aider les régions en voie de développement à se livrer à la recherche scientifique, à acquérir les techniques innovatrices et les institutions requises pour résoudre leurs problèmes;
- (c) d'encourager en général la coordination de la recherche pour le développement international; et
- (d) de promouvoir la coopération en matière de recherche portant sur les problèmes de développement entre les régions développées et les régions en voie de développement, à leur avantage réciproque."

Siège social:
C.P. 8500, Ottawa
Canada K1G 3H9

AI EA 150

A55



IDRC Annual Report

1972-73 CRDI Rapport Annuel



International Development Research Centre

Annual Report 1972-73

Table of Contents

Chairman's Letter of Transmittal	4
The Board of Governors	5
Executive Committee; Finance Committee	7
Officers of the Centre	8
Introduction and Highlights	10
Progress Reports	15
Projects Undertaken by IDRC Divisions	
Cooperatively	32
Projects Supported With Help From	
Canadian Institutions	33
Reports from the Divisions:	
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	34
Information Sciences	37
Population and Health Sciences	41
Social Sciences and Human Resources	48
Mutual Benefits	50
Extramural Activities	53
Program Projects, Table A	56
Program Projects, Table B	57
Projects For Which Funds Were Approved	
During 1972-73	58
Program Activity Projects	74
Human Resources	77
Financial Analysis	86
Financial Statements	91
Publications and Texts	100

Centre de Recherches pour le Développement International

Rapport annuel 1972-73

Sommaire

Lettre de Transmission du Président du Conseil	4
Le Conseil des Gouverneurs	6
Comité de Direction; Comité des Finances	7
Cadres Supérieurs du Centre	9
Avant-Propos et Faits Saillants	10
Rapports sur l'Etat des Projets	15
Collaboration des Divisions du CRDI à Certains	
Projets	32
Projets Subventionnés avec la Participation	
d'Institutions Canadiennes	33
Rapports des Divisions:	
Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation	
et de la Nutrition	34
Sciences de l'Information	38
Sciences de la Population et de la Santé	42
Sciences Sociales et Ressources Humaines	48
Intérêts Mutuels	51
Activités Extérieures	53
Programme des Projets, Tableau A	56
Programme des Projets, Tableau B	57
Projets Ayant Fait l'Objet d'Affectation de	
Fonds au Cours de l'Exercice 1972-73	58
Projets Préliminaires au Programme	74
Ressources Humaines	78
Analyse Financière	86
Etats Financiers	91
Publications et Textes	100





INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

July 19, 1973

The Honourable Mitchell Sharp
Secretary of State for External Affairs
Ottawa, Canada

Dear Mr. Sharp,

I have the honour to transmit herewith the Annual Report of the International Development Research Centre for the fiscal year ending March 31, 1973, for submission to Parliament as required by section 22 of the International Development Research Centre Act (18-19 Elizabeth II, 1970, Chapter 36).

Yours very truly,

Louis Rasminsky
Chairman



INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

le 19 juillet 1973

L'honorable Mitchell Sharp
Secrétaire d'Etat aux Affaires Extérieures
Ministère des Affaires Extérieures
Ottawa, Canada

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir, sous ce pli, le Rapport annuel du Centre de Recherches pour le Développement International pour l'année financière qui se termine le 31 mars 1973, afin qu'il soit présenté au Parlement selon ce qui est stipulé à l'article 22 de la loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International (18-19 Elizabeth II, 1970, chapitre 36).

Je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Louis Rasminsky
Président du Conseil

The Board of Governors

The Right Honourable

Lester B. Pearson

Chairman of the Board of Governors

Ottawa, Canada

(Died December 1972)

Louis Rasminsky

Chairman of the Board of Governors

Ottawa, Canada

(effective March 1973)

Louis Berlinguet

Vice-Chairman of the Board of Governors

Quebec City, Canada

W. David Hopper

President and

Chief Executive Officer

Ottawa, Canada

Pierre Bauchet

Paris, France

John G. Bene

Vancouver, Canada

C. Fred Bentley

Edmonton, Canada

Irving Brecher

Ottawa, Canada

Roberto Campos

Rio de Janeiro, Brazil

Sir John Crawford

Deakin, Australia

A.L. Dias

Calcutta, India

*René Dubos

New York City, U.S.A.

Lila Engberg

Guelph, Canada

Paul Gérin-Lajoie

Ottawa, Canada

Lady Jackson (Barbara Ward)

London, England

*Ralph M. Medjuck

Halifax, Canada

Rex Nettleford

Kingston, Jamaica

H.A. Oluwasanmi

Ile-Ife, Nigeria

*A.F.W. Plumptre

Ottawa, Canada

*M. Sankalé

Dakar, Senegal

*Maurice F. Strong

UN Conference on the Human Environment

Geneva, Switzerland

*Puey Ungphakorn

Bangkok, Thailand

**Retired October 1972*

Le Conseil des Gouverneurs

Le Très Honorable

Lester B. Pearson

Président du Conseil des Gouverneurs

Ottawa, Canada

(décédé en décembre 1972)

Louis Rasminsky

Président du Conseil des Gouverneurs

Ottawa, Canada

(à partir de mars 1973)

Louis Berlinguet

Vice-Président du Conseil des Gouverneurs

Québec, Canada

W. David Hopper

Président et Administrateur en Chef

Ottawa, Canada

Pierre Bauchet

Paris, France

John G. Bene

Vancouver, Canada

C. Fred Bentley

Edmonton, Canada

Irving Brecher

Ottawa, Canada

Roberto Campos

Rio de Janeiro, Brésil

Sir John Crawford

Deakin, Australie

A.L. Dias

Calcutta, Inde

*René Dubos

New York, Etats-Unis d'Amérique

Lila Engberg

Guelph, Canada

Paul Gérin-Lajoie

Ottawa, Canada

Lady Jackson (Barbara Ward)

Londres, Angleterre

*Ralph M. Medjuck

Halifax, Canada

Rex Nettleford

Kingston, Jamaïque

H.A. Oluwasanmi

Ile-Ife, Nigeria

*A.F.W. Plumptre

Ottawa, Canada

*M. Sankalé

Dakar, Sénégal

*Maurice F. Strong

Conférence des Nations Unies

sur l'Environnement Humain

Genève, Suisse

*Puey Ungphakorn

Bangkok, Thaïlande

**Retraité en octobre 1972*

Executive Committee

September 1971-72

Louis Berlinguet, Chairman
 John G. Bene
 C. Fred Bentley
 Roberto Campos
 W. David Hopper
 Lady Jackson (Barbara Ward)
 Rex M. Nettleford
 H.A. Oluwasanmi
 The Rt. Hon. Lester B. Pearson
 A. F. W. Plumptre
 Puey Ungphakorn

September 1972

Louis Berlinguet, Chairman
 Pierre Bauchet
 John G. Bene
 C. Fred Bentley
 Irving Brecher
 Roberto Campos
 Sir John Crawford
 W. David Hopper
 Rex M. Nettleford
 H.A. Oluwasanmi
 The Rt. Hon. Lester B. Pearson
 (died December 1972)
 Louis Rasminsky
 (effective March 1973)

Comité de Direction

Septembre 1971-72

Louis Berlinguet, président
 John G. Bene
 C. Fred Bentley
 Roberto Campos
 W. David Hopper
 Lady Jackson (Barbara Ward)
 Rex M. Nettleford
 H.A. Oluwasanmi
 Le Très Honorable Lester B. Pearson
 A.F.W. Plumptre
 Puey Ungphakorn

Septembre 1972

Louis Berlinguet, président
 Pierre Bauchet
 John G. Bene
 C. Fred Bentley
 Irving Brecher
 Roberto Campos
 Sir John Crawford
 W. David Hopper
 Rex M. Nettleford
 H.A. Oluwasanmi
 Le Très Honorable Lester B. Pearson
 (décédé en décembre 1972)
 Louis Rasminsky
 (à partir de mars 1973)

Finance Committee

September 1971-72

John G. Bene, Chairman
 The Rt. Hon. Lester B. Pearson
 A.F.W. Plumptre

September 1972

John G. Bene, Chairman
 Louis Berlinguet
 W. David Hopper
 (effective March 1973)
 The Rt. Hon. Lester B. Pearson
 (died December 1972)

Comité des Finances

September 1971-72

John G. Bene, président
 Le Très Honorable Lester B. Pearson
 A.F.W. Plumptre

September 1972

John G. Bene, président
 Louis Berlinguet
 W. David Hopper
 (à partir de mars 1973)
 Le Très Honorable Lester B. Pearson
 (décédé en décembre 1972)

The Officers of The Centre

President	W. David Hopper
Vice-President, Canada and Donor Agencies	Louis Z. Rousseau
Vice-President, International Assistance	Bhekh B. Thapa
Treasurer	T. Hanley Bennett (up to September 1972) Raymond J. Audet (effective March 1973)
Secretary	James C. Pfeifer
Director of Administration	Edmund J. O'Brien (up to September 1972) John J. Comeau (effective March 1973)
Director, Agriculture, Food and Nutrition Sciences	Joseph H. Hulse
Director, Information Sciences	John E. Woolston
Director, Population and Health Sciences	George F. Brown
Director, Social Sciences and Human Resources	Ruth K. Zagorin

Cadres Supérieurs du Centre

Président	W. David Hopper
Vice-Président, Relations Canadiennes et avec Organismes Donateurs	Louis Z. Rousseau
Vice-Président, Aide International	Bhekh B. Thapa
Trésorier	T. Hanley Bennett (jusqu'à septembre 1972) Raymond J. Audet (à partir de mars 1973)
Secrétaire	James C. Pfeifer
Directeur de l'Administration	Edmund J. O'Brien (jusqu'à septembre 1972) John J. Comeau (à partir de mars 1973)
Directeur, Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	Joseph H. Hulse
Directeur, Sciences de l'Information	John E. Woolston
Directeur, Sciences de la Population et de la Santé	George F. Brown
Directeur, Sciences Sociales et Ressources Humaines	Ruth K. Zagorin

Introduction and Highlights

In 1972-73, the second full year of its operation, the Centre has picked up a great deal of momentum. Last year's annual report told how, in the 18 months since it was launched in October 1970, the IDRC had put a major effort into building its groundwork, setting the direction it should face and establishing its style of operation. But also, during those first 18 months, the Centre staff explored and developed 39 projects which required an appropriation of \$4.2 million. Now, a twelvemonth on, the total has risen to 99 projects of research that are or have been taking place in some 74 countries, and for which the Governors have approved appropriations amounting to \$13.4 million.

There is another important area of work which does not usually receive as much attention as the more glamorous projects. This is the preparatory stage in which, through consultancies and conferences and workshops, researchers in developing regions and Centre officers are helped in the job of identifying and refining particular projects, or else — an even earlier stage — exploring new corners of work inside the Centre's broad areas of concern. A later section will give detailed examples of these Program Activity Support Projects. It is enough to record here that there were 93 such activities, involving funds of \$718,745 during the year under review; this activity is essential in laying sure foundations for a productive set of research projects.

Expansion has been achieved by following further the avenues of research entered in 1970-72: for instance, in crop research the early work on triticale and cassava has now spread across regional boundaries from Latin America through several 'outreach' programs supported in Africa; the studies of rural-urban migration have likewise been increased. But there has also been expansion through moving into new areas of research that lie within the framework built by each of the four Program Divisions of the Centre. Examples of this expansion are several forestry projects financed in 1972-73, and the research in aquaculture (fish farming) that is now being defined. As well, the Social Sciences Division has demarcated an area in educational research where it believes Centre support can yield important results; and the Population and Health Sciences

Avant-Propos et Faits Saillants

Ce n'est qu'au courant de 1972-73, soit la seconde année de son existence, que le Centre a pu emmagasiner une énergie cinétique suffisante. Dans le Rapport annuel précédent, il est question en détail de l'effort fourni par le Centre tout au long de ses dix-huit premiers mois d'existence pour édifier "ses propres assises", développer ses objets et déterminer sa voie. Mais l'édification de sa charpente administrative n'a pas empêché les responsables du Centre, au cours de ces mêmes dix-huit mois, de s'arrêter sur 39 projets et d'engager leur réalisation tout en affectant à cette fin un budget de 4.2 millions de dollars. Maintenant, et en l'espace d'une seule année, ce nombre est passé à 99 projets de recherches qui se sont déroulés ou qui se déroulent encore dans 74 pays et qui ont amené les Gouverneurs du Centre à leur affecter un total de 13.4 millions de dollars.

Cependant, il existe au Centre un autre domaine d'activité qui ne bénéficie pas normalement de la sollicitude qui entoure la plupart des projets prestigieux. Il s'agit, en l'occurrence, de tous les travaux préliminaires, tels que les consultances, conférences et ateliers, qui aident les chercheurs des pays en voie de développement et les responsables du Centre soit dans la sélection des principaux projets et leur étude dans les moindres détails, soit, dans une toute première étape, dans l'exploration de tous les coins du monde qui peuvent présenter, pour le Centre, un point d'intérêt qui cadrait avec ses objets généraux. Dans une autre section il sera donné plusieurs exemples de ces Projets Préliminaires au Programme. Il suffit, pour le moment, de signaler qu'au cours du présent exercice 93 travaux du genre ont été entrepris et qu'ils ont nécessité des dépenses de l'ordre de 718,745 dollars — c'est d'ailleurs là, la seule politique à suivre pour donner un point de départ solide aux projets de recherches valables.

Les activités du Centre ont pris de l'envergure et ce en poussant de l'avant certaines voies de recherches parcourues en 1970-72, ainsi, à titre d'exemple, il y a lieu de citer, dans le domaine de la recherche agricole, que les premiers travaux entrepris sur le triticale et le manioc débordent maintenant les frontières régionales pour s'étendre de l'Amérique latine en un large "faisceau" de pro-

Division has moved during this year into the field of research on the development of health manpower for work in rural areas.

Expansion has also been balanced with an amount of decentralization from the Ottawa headquarters. IDRC regional offices have now been established in Singapore, Bogota and Dakar, and the staff in these offices will greatly help to keep the Centre in close and up-to-date touch with the problems and concerns of the developing regions, and with the conduct of the growing number of Centre supported projects. Representatives from each division will be based at all three offices, and they will be, as far as possible, people from the region served. While senior staff will continue to spend a large proportion of their time travelling from Ottawa to the regions in order to maintain important personal links with projects and institutions, the growth of the establishment of regional offices has already begun to give a new strength and balance to the organization.

In last year's report it was said that 1973 would mark the end of the "break-in period" for the International Development Research Centre. In a sad way it has turned out to mark a sharper ending to the first phase of Centre development than anyone could have supposed a year ago: the death of the Centre's first chairman, the Rt. Honorable Lester B. Pearson, in December removed one of its founders and most effective supporters who, with the emphasis he constantly placed upon improving human conditions, played a paramount role in setting the style and the philosophy of Centre operations. His sound judgment and humanity were of inestimable value to the Centre. The appointment of Mr. Louis Rasminsky as his successor was announced in March. Mr. Rasminsky was formerly Governor of the Bank of Canada and was for many years an Executive Director of the International Bank for Reconstruction and Development, and of the International Development Association.

The year also saw the first retirements from the original Board of Governors. Under the system arranged for the opening years, six Governors retired after two years, while others among the 21-member Board serve for three or four years. In October 1972, therefore, three Canadian Governors — Ralph Medjuck, Wynne Plumptre and Maurice Strong — retired together with René Dubos of the United States, Marc Sankalé of Senegal and Puey Ungphakorn of Thailand. Their work for the Centre is deeply appreciated, and the hope is that they will maintain, in one form or another, an active connection for years to come.

programmes subventionnés en Afrique; les études ayant pour sujet les migrations vers les centres urbains, ont suivi la même courbe ascendante. L'expansion porte aussi sur de nouveaux domaines de recherches qui rentrent dans le cadre des activités établies par chacune des quatre Divisions dans leur Programme respectif. A citer, à titre d'exemple, plusieurs projets en foresterie financés en 1972-73, et la recherche en pisciculture qui vient de prendre sa forme définitive. Quant à la Division des Sciences Sociales et des Ressources Humaines, elle s'est fixée un cadre d'activités dans le domaine de la recherche éducative où le concours du Centre laisse envisager des résultats prometteurs. Enfin, la Division des Sciences de la Population et de la Santé a fait, cette année, une poussée rapide dans le domaine de la recherche sur le développement de la main-d'oeuvre en milieu rural.

Cette expansion est allée de pair avec la décentralisation qui a allégé la pression mise sur le Siège Social d'Ottawa. Des bureaux régionaux du CRDI ont été établis à Singapour, à Bogota et à Dakar et le personnel de ces bureaux sera d'un grand secours pour tenir constamment le Centre au courant des problèmes des régions en voie de développement, et le renseigner sur le déroulement des projets parrainés et dont le nombre ne cesse de croître. Des représentants de chaque Division seront détachés auprès de chacun de ces trois bureaux régionaux, et ils devront être, dans la mesure du possible, des ressortissants des pays desservis. Bien que les cadres continuent à consacrer une bonne partie de leur temps à se déplacer vers l'étranger et ce dans le désir d'établir des liens étroits avec les institutions et les projets, il faut admettre qu'avec le renforcement des bureaux régionaux, l'organisation du Centre voit son potentiel augmenter et un meilleur équilibre stabiliser ses activités.

Le dernier Rapport annuel mentionnait qu'avec l'année 1973, le Centre de Recherches pour le Développement International, verra la fin de sa "période de rodage". Malheureusement, la fin de cette première phase dans le développement du Centre correspond à une autre fin que personne ne pouvait prévoir il y a un an, et qui a endeuillé le Centre — c'est la perte cruelle du premier Président du Conseil du Centre, le Très Honorable Lester B. Pearson, qui en décembre dernier a privé le Centre de l'un de ses plus valeureux fondateurs et de son champion le plus convaincu, de cet homme qui a toujours eu le souci constant d'améliorer la condition humaine et qui a joué un rôle de tout premier plan dans la consécration du style du Centre et de la philosophie qui préside à ses opérations. Jamais



le Centre n'appréciera à leur juste valeur le jugement sain et équitable libéré de ce grand homme ainsi que toutes les considérations humanitaires qui conditionnaient ses actes. C'est en mars que monsieur Rasminsky a succédé à feu monsieur Pearson. Ancien Gouverneur de la Banque du Canada, monsieur Rasminsky a été, durant plusieurs années, l'un des dirigeants de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement ainsi que de l'Association Internationale pour le Développement.

L'année dernière a été aussi témoin de la fin du mandat de certains des premiers Gouverneurs du Centre. D'après le système qui règle la nomination des Gouverneurs pendant les années constitutives, six d'entre eux reçoivent un mandat de deux ans alors que le restant des 21 membres du Conseil demeure en fonction pendant un ou 4 ans. C'est pourquoi, en octobre 1972, trois Gouverneurs canadiens, messieurs Ralph Medjuck, Wynne Plumptre et Maurice Strong, se sont retirés, ainsi que monsieur René Dubos des États-Unis, monsieur Marc Sankalé du Sénégal et enfin monsieur Pue Ungphakorn de Thaïlande. Leurs travaux laissent des empreintes indélébiles et il y a tout lieu d'espérer, qu'ils entretiendront, dans les années à venir, des relations suivies avec le Centre.

C'est en mars 1973 qu'a eu lieu à Bogota (Colombie) la sixième assemblée du Conseil des Gouverneurs. Il y a maintenant une règle d'établie selon laquelle l'assemblée du mois de septembre, qui traite principalement de questions budgétaires, a lieu à Ottawa, alors que celle du mois de mars qui est habituellement consacrée à des travaux plus généraux, a lieu dans les pays en voie de développement (Nouvelle-Delhi en 1972, Bogota en 1973).

Il ressort d'un compte rendu couvrant les 30 mois d'activité du Centre et présenté par les Gouverneurs à l'occasion de la dernière assemblée tenue à Bogota, que les travaux du Centre ont principalement porté sur deux de ses quatre principaux objets, tels qu'énumérés dans sa Loi constitutive. (Les quatre objets figurent à l'encadré du présent Rapport). En premier lieu, il faut signaler que le CRD a engagé un personnel international et qu'il a été sollicité, partout au monde, les hommes de science et les gens d'expérience qui s'impliquent pour la réalisation de ses programmes. Cependant, c'e

Farmer's kitchen in the Caqueza Project, Colombia

La cuisine d'un fermier, Projet Caqueza en Colombie

In March 1973 the sixth meeting of the Board of Governors was held in Bogota, Colombia. The pattern is now set by which the September meeting of the Board, dealing mainly with budgetary matters, is held in Ottawa, while the March meetings that concentrate on broader policy questions are held in developing countries (New Delhi 1972, Bogota 1973).

A survey of the Centre's 30 months of operations made by the Governors during the Bogota Board meeting indicated that major emphasis had been given to the first two objectives among the four that were set out for the Centre in the Act of Parliament creating it. The four objectives are reprinted at the back of this report.) In the first place, the IDRC had recruited an international staff and sought throughout the world for the professional expertise and competence required by its programs. And the second objective had been given "particular pride of place": for "in major measure, Centre support has focussed on building the research skills of scientists and technologists in the developing countries".

This focus brings to the forefront a question that was posed among a dozen policy issues: how to strike the correct balance between Centre assistance for improving the innovative skills of young scientists by providing on-the-job research opportunities in their home countries and Centre assistance to the finding of solid research results of the highest quality? The survey summed up the Centre's experience in these words:

"There is little doubt that the Centre has traded some project quality to permit support for the earlier phases of research training. It is a gamble through the time-dimension of development. In certain instances, an investment in research training will not have the same short-run potential pay-off that superior quality research could have. But, in the long run, the developing regions must have their own skilled scientists. The Centre is one source of investment to help meet this goal".

The risks taken in this course, however, "appear to be more than offset by the evident excitement the policy has generated among potential and actual recipients. The Centre is unique among world donors in holding this stand as a central policy thesis — indeed, as one of its specific foundation mandates".

Two ways have been explored so that the comprehensive quality of research results will not suffer during the period of on-the-job training. One has been to develop projects in which several institutions in a region undertake parallel studies, and the researchers

dans la réalisation du second objet qu'il "a mis toutes ses complaisances" en mettant "au tout premier plan de ses préoccupations, le renforcement de la capacité de recherches des hommes de science et des technologues des pays en voie de développement".

C'est cet impératif qui a dégagé, parmi une douzaine de questions qui se posaient dans la détermination de la politique du Centre, la question suivante: Comment pouvoir strictement concilier ces deux nécessités absolues, d'une part, le concours du Centre consacré à l'amélioration "des techniques innovatrices" de jeunes scientifiques en leur donnant la possibilité de faire des recherches dans leur propre pays et, d'autre part, le concours du Centre destiné à l'obtention de solides résultats de recherches qui doivent être de toutes premières qualités? L'attitude du Centre face à cette question est résumée comme suit dans le compte rendu sus-indiqué: "Il est fort probable que le Centre sacrifie des projets de qualité au détriment de la formation préliminaire à assurer dans le domaine de la recherche. Il est vrai que dans certains cas, l'effort consacré à la formation en recherches ne donne pas des résultats rapides comme c'est le cas d'une recherche de qualité supérieure — mais il n'en reste pas moins que les régions en voie de développement doivent finir, à la longue, par avoir leurs propres hommes de science compétents. C'est à la poursuite de cet objectif, entre autres, que le Centre prête son concours".

Cette poursuite comporte des risques "qui semblent loin d'être compensés par l'intérêt évident que cette attitude semble engendrer chez les récipiendaires présents ou futurs. Le Centre est le seul organisme au monde à avoir adopté cette attitude comme l'expression de la théorie qui règle sa politique générale et même plus, comme l'expression de son mandat de base le plus spécifique".

Deux moyens ont été tentés pour que la qualité générale des résultats de recherches ne souffre point de la période de formation faite sur place. Le premier consiste à réaliser des projets sur lesquels des études sont menées de front par plusieurs institutions, dans une même région, et où les différents chercheurs sont invités à se réunir régulièrement pour se communiquer le résultat de leurs travaux et pour combler mutuellement les lacunes ou les faiblesses d'un groupe par les découvertes de l'autre groupe. Quant au second moyen essayé, il consiste à construire entre les chercheurs (ou entre des groupes de chercheurs) dans les différents pays, un réseau de communication encore plus organisé, de façon à ce qu'ils constituent ensemble "une masse imposante" de connaissances tech-

meet at regular intervals to share experiences and to cover the gaps or weaknesses in one group by the strengths of another. The second has been to build an even more basic network between individual researchers (or groups of researchers) in different countries, so that together they may form a "critical mass" of skill necessary for research momentum. The paper presented to the Governors at the Bogota meeting had this comment:

"Centre research networks have proven to be an extraordinarily successful tool for organizing, mobilizing and giving experience to researchers in developing countries. The financial and human costs of administering such networks are not small. Nevertheless, it may well be that Centre investments in research networks, despite their administrative difficulties, will prove to be among those of our endeavours to earn the highest return."

One other of these policy issues should be touched on here. Should the Centre continue to focus, predominantly but not exclusively, on research to improve the well-being of peoples living outside the large metropolitan, urban centres? There have been a few examples of projects supported during 1972-73 (in low income housing and in regional development in Asia) that have a broader approach or even a fully urban setting. But these are exceptions. The Centre has "hardly begun to scratch the surface of the total rural development problem... Judging from the experience of the past two years, the Centre will continue to find a fertile and productive outlet for its resources within the bounds of its broad rural concern".

In previous reports from the Centre, the material has been compartmentalized into news from the four administrative divisions: Agriculture, Food and Nutrition Sciences; Information Sciences; Population and Health Sciences, and Social Sciences and Human Resources. In this Annual Report, the attempt is made to escape from these compartments; to present the work of the IDRC more in the round; and to show how the different disciplines are cooperating in an increasing number of projects. This surely corresponds more to the aim of those who founded the Centre, that it should help to improve the economic and social well-being of peoples in developing regions, not in agricultural ways alone, not simply in matters of health care, but in as total a manner as possible.

The IDRC has also, in earlier reports, referred on many occasions to plans and policies. This was proper, in the early months of a young institution. Now, after 30 months' operations, the Centre can write much more about the findings of research work that are beginning

niques nécessaires au dynamisme de la recherche. Le document présenté aux Gouverneurs à Bogota comporte les commentaires suivants: "Les groupes de recherches constitués par le Centre se sont avérés être un outil extraordinairement valable pour organiser le travail des chargés de recherche dans les pays en voie de développement et pour les amener à se consacrer à la recherche et augmenter leurs connaissances. Les capitaux qui s'imposent pour l'administration de tels groupes, que ce soit en terme de fonds nécessaires ou de ressources humaines, sont loin d'être négligeables. Cependant, il se peut que les fonds et les efforts consacrés à la constitution des groupes de recherches, malgré toutes les difficultés administratives qui entravent une telle constitution, soient la plus productive de toutes les activités entreprises par le Centre".

Une autre des questions qui se posent au Centre dans la détermination de sa politique, mérite d'être évoquée ici: le Centre doit-il continuer à s'intéresser primordialement, quoique non exclusivement, à la recherche destinée à l'amélioration de la condition de gens vivant en dehors des grandes métropoles et des centres urbains? Il y a très peu d'exemples de projets subventionnés en 1972-73 (en habitations à loyers modiques ou en développement régional en Asie) qui puissent avoir un sujet plus vaste ou même porter sur une question strictement urbaine. Mais ces projets seraient des exceptions. Le Centre a "à peine entamé la surface de l'ensemble du problème du développement rural — en se basant sur les réalisations faites pendant les deux précédentes années, le Centre continuera à s'occuper d'un domaine riche et fertile qu'il exploite dans le cadre de l'intérêt général qu'il porte aux questions rurales".

Dans les rapports annuels précédents, le corps du sujet a été divisé en quatre parties consacrées respectivement aux nouvelles des quatre Divisions: les Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Nutrition, les Sciences de l'Information, les Sciences de la Population et de la Santé et enfin les Sciences Sociales et les Ressources Humaines. Par contre, le présent Rapport veut s'écarter de cette règle pour présenter le travail du CRDI pris plutôt dans son ensemble et mettant bien en évidence la coopération toujours croissante des différentes Divisions dans les projets. Il se peut que cette nouvelle manière de voir les choses ne permette pas de présenter un Rapport bien subdivisé, mais il aura du moins la satisfaction de répondre aux vœux de ceux-là qui ont fondé le Centre, en les aidant à améliorer la condition sociale et économique des peuples vivant dans les pays en voie de développement, non seulement dans :

to flow in. The next section starts with a short description of nine projects which are well underway, if not completed.

Progress Reports

This section gives a short description of nine projects which were among the earliest to be supported by the Centre. They have been selected both because, since they were some of the first to start, there is progress to report on them, and also because they offer between them a representative range of work: for these projects are spread between Latin America, Africa and Asia, and they also range across the disciplines from agriculture to information sciences.

Pilot Family Planning Program, Mali

The Government of Mali has become the first, among all the 17 francophone African states lying south of the Sahara, to take firm steps towards establishing a national population policy and family planning program. In a country where the 4.8 million people are mainly Muslim, the government made a particularly significant move during 1972 when it passed a law permitting the import of contraceptives and the carrying on of family planning and information activities.

In March 1972, with the help of IDRC funds, a pilot family planning clinic was started in Bamako. It is operated by the Malian Association for the Protection of the Family, and the Ministry of Health. Although as a deliberate decision there was very little publicity, a large number of women — about 600 during the first 10 months — made use of the clinic's services. They have been noticeably young women, with a high number of living children, and the emphasis in the program has been upon stressing the importance of child spacing and social wellbeing. This, it seems, has been a main factor in women accepting the program so readily.

While the clinic is offering modern forms of fertility control (more than four-fifths of the first 600 acceptors decided to make use of an IUD), one stated object of the program is to launch family planning services "adapted to different sectors of the Mali people". To this

domaine agricole, ni simplement dans le domaine de l'hygiène, mais d'une façon aussi générale que possible.

Dans de précédents rapports du CRDI, le sujet des plans de travail et de la ligne de conduite à suivre a été soulevé à plus d'une reprise. Ceci se comprend pour une jeune institution qui en est encore à ses tous premiers débuts, mais maintenant que le Centre a déjà plus de 30 mois d'activité, il a la possibilité de se prêter au développement des résultats obtenus à la suite des travaux de recherches entrepris, résultats qui commencent à lui parvenir. C'est pourquoi, la section suivante débute par une description sommaire de neuf projets qui sont déjà terminés ou du moins qui évoluent dans de bonnes conditions.

Rapports sur l'Etat des Projets

Il est question dans cette section de neuf projets pris parmi les tout premiers que le Centre a subventionnés.

Ce choix s'inspire des considérations suivantes: d'une part, étant parmi les premiers entrepris, ces projets sont arrivés à un stade d'avancement qui mérite d'être signalé et, d'autre part, ils constituent dans leur ensemble un tout représentatif des activités variées du Centre, car ils se déroulent dans plusieurs pays tant en Amérique latine, en Afrique qu'en Asie et portent sur des domaines allant depuis l'agriculture jusqu'aux sciences de l'information.

Programme-Pilote de Planning Familial, Mali

Parmi les 17 Etats africains francophones du sud du Sahara, le Gouvernement du Mali a été le premier à prendre des dispositions fermes pour l'établissement d'une politique démographique nationale et d'un programme de planning familial. Dans un pays où la population de 4.8 millions d'habitants est en grande partie musulmane, on peut dire que le Gouvernement s'est engagé de façon particulièrement significative lorsqu'il a, au cours de 1972, adopté une loi permettant l'importation de contraceptifs et la poursuite des activités entreprises dans le domaine de l'information et du planning familial.

Grâce à une subvention du CRDI, une clinique-pilote de planning familial fut mise sur pied à Bamako en mars 1972. Celle-ci est dirigée par l'Association Malienne pour la Protection de la Famille et

end, research has focussed upon traditional behaviour patterns of Malian society regarding fertility, starting with a collection for analysis of traditional methods of contraception.

Samples of traditional medicine, whether roots or powders or other materials, have been given to the government's traditional medicine laboratory for analysis. Meanwhile, other research studies, both of the relationship between polygamy, fertility and family planning and of traditional methods of sex education within the family and the community, are being carried out under the directorship of Dr. Faran Samaké, head of the Association for the Protection of the Family. This research is the especial concern of the single Canadian specialist working full-time on the project, André Laplante, and of a young traditional healer, Boumara Soumaoro. They have been working in a village setting as well as in the capital, Bamako.

Personnel for other clinics have been trained, and the program is being expanded to include the main maternity hospital in Bamako, l'hôpital Gabriel Touré. An illustrated brochure on child spacing, a slides-and-tape assembly and a flannelgraph series are among some of the information material produced.

An important part of the research centred on the clinic has been the compiling and analyzing of statistics. In a country which is now planning its first fullscale census, the figures usually given of the national birthrate and infant mortality have been to a great extent conjectural. The data that is being gathered at the Bamako clinic will help to give a firmer base to future calculations about patterns of family life.

The ultimate objective of these research and clinic activities is to develop a strategy or a series of recommendations to the Government of Mali on the best means to implement a national family planning program. The Ministry of Health, supported by the World Health Organization, is working in parallel with an evaluation of the existing maternal and child health services; and the two studies should complement each other.

Rural Development, Colombia

One of the most interesting projects being supported with IDRC funds is the experimental work in integrated rural development among small farms in the Andean foothills around Caqueza, east

par le Ministère de la Santé. Même si, à dessein, la publicité faite à ce programme a pratiquement été inexistante, il appert qu'un grand nombre de femmes, quelque 600 au cours des dix premiers mois, ont eu recours aux services cliniques. Il s'agit surtout de jeunes femmes, mères de plusieurs enfants, et le programme s'est attaché à montrer l'importance de l'espacement des grossesses et celle du bien-être social. Ces deux objectifs semblent avoir joué un rôle déterminant auprès des femmes qui d'emblée ont accepté facilement ce programme.

Tout en offrant des méthodes modernes de contrôle de la fécondité (plus des 4/5 des 600 femmes qui se sont présentées à la clinique ont opté pour le dispositif intra-utérin), le programme s'est fixé entre autres buts de mettre sur pied des services de planning familial "adaptés aux différents secteurs de la société malienne". Et pour ce faire, la recherche a porté sur les modèles de comportement traditionnel de fécondité de cette société, tout en débutant par l'analyse d'une série de méthodes contraceptives traditionnelles.

Le laboratoire de médecine traditionnelle du Gouvernement a procédé à l'analyse d'échantillons de médicaments communs: racines, poudres ou autres produits. Entretemps, d'autres recherches se poursuivent sous la direction du Dr Faran Samaké, responsable de l'Association pour la Protection de la Famille, tant sur les rapports qui existent entre la polygamie, la fécondité et le planning familial que sur ceux des méthodes traditionnelles d'éducation sexuelle au sein de la famille et de la communauté. Cette recherche est la principale préoccupation de monsieur André Laplante, seul spécialiste canadien travaillant régulièrement au projet et d'un jeune guérisseur traditionnel du nom de Boumara Soumaoro. Tous deux ont travaillé tant dans un village qu'à Bamako, la capitale.

Le personnel à diriger sur d'autres centres cliniques a déjà été formé et le programme s'élargit de manière à être offert à la principale maternité de Bamako, l'hôpital Gabriel Touré. Le matériel d'information mis à la disposition de la population comprend, entre autres, une brochure illustrée traitant de l'espacement des grossesses, un appareil de projection de diapositives couplé avec un enregistreur et enfin une série de panneaux illustrés.

Une partie importante de la recherche menée en clinique a trait à la compilation et à l'analyse de statistiques. Dans un pays qui se propose de faire pour la première fois le recensement complet de toute sa population, les chiffres dont il dispose sur le taux national de natalité et de mortalité infantile ne sont souvent fondés que sur



des probabilités. Les données maintenant recueillies à la clinique de Bamako permettront de faire à l'avenir des calculs plus sûrs sur les modèles de vie familiale.

Ces recherches et ces activités cliniques visent fondamentalement à mettre au point un plan d'action ou une série de recommandations sur les meilleures méthodes que le Gouvernement du Mali doit adopter pour la réalisation de son programme national de planning familial. Le Ministère de la Santé, secondé par l'Organisation Mondiale de la Santé, travaille de son côté à l'inventaire des services de santé offerts aux mères et aux enfants et ces deux études devraient se compléter.

Développement Rural, Colombie

L'un des projets les plus intéressants auquel le CRDI apporte son concours financier consiste en des travaux pratiques entrepris sur le développement rural intégré des petites fermes sises au pied de la chaîne des Andes, autour de Caqueza à l'est de Bogota. Après avoir collaboré pendant deux ans avec l'Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), section de recherche et d'extension du Ministère de l'Agriculture, Barry Nestel (directeur associé qui s'occupe de près du projet) écrit: "Le CRDI a établie avec l'ICA une association des plus franche, comme j'en ai rarement connue".

Les planificateurs de l'ICA étaient conscients au départ de l'échec de toutes les tentatives précédemment entreprises pour implanter les techniques étrangères comme moyen de développement des régions d'Amérique latine occupées par des petits fermiers. Puebla, au Mexique, fait toutefois exception à la règle: les fermiers ont vu leur production céréalière augmenter de façon substantielle après avoir consenti à adopter des méthodes de culture améliorées.

Les essais en Colombie ont été plus ambitieux. Plutôt que de concentrer leurs efforts sur l'augmentation de la productivité accrue d'une seule céréale, les responsables ont choisi une zone de 410,000 acres, qui s'étend depuis les terres subtropicales aux forêts des régions montagneuses, en passant par la zone tempérée, où l'ont

Young mothers at the well-baby clinic in Maiduguri, Nigeria

Jeunes mamans dans la consultation de nourrissons de Maiduguri, Nigeria

of Bogota. After two years' collaboration with the Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), the research and extension arm of the Ministry of Agriculture, Barry Nestel (the Associate Director closely connected with the project) wrote: "IDRC has developed a genuine partnership with ICA of a type that I have rarely encountered".

The ICA planners faced the fact that nearly all previous attempts to develop the small farm areas of Latin America through the introduction of foreign technology had failed. One exception was Puebla, in Mexico, where farmers have substantially increased corn production after agreeing to try out improved practices on their own lands.

The Colombian experiments have been more ambitious. Instead of just concentrating on raising productivity in a single crop, they picked an area of 410,000 acres that climbs from subtropical land through a temperate zone to upland forests, an area where several crops (maize, potatoes, various grain legumes) are grown simultaneously on the same land and harvesting is spread over several months. They were also concerned to improve the marketing system, and to provide farmers with easier access to agricultural credit, improved seed and fertilizers. And all this was to be done with a new concept of community participation among a population of 89,000 people who had never cooperated in this way before.

While ICA mustered a team of 7 professional staff and five field assistants at Caqueza, the IDRC with a \$150,000 grant funded the travel of Colombian workers to visit other projects of this type in Latin America and also provided two young scientists in the posts of soil scientist and agricultural economist. These two have collected data on production and cropping practices from more than 330 households, and have helped plan methods for carrying out and evaluating research trials among some 40 farmers sprinkled throughout the Caqueza area who volunteered their own land. Incorporating the farmer himself into the testing process from the outset, rather than carrying out research on experimental farms, was a novel approach in Colombia that has excited much interest.

In its enthusiasm the Colombian Government is planning to establish 20 Caqueza-type projects before the end of 1973. So the IDRC has now gone into a second phase of partnership with a further grant of \$716,000 over three years. An important part of this is going into a training program, including scholarships for 40 postgraduate Colombian students to do field work in the project areas, short

fait simultanément dans une même ferme plusieurs cultures (maïs, patates, diverses légumineuses à grains) et où la saison des récoltes s'étend sur une période de plusieurs mois. Ils se sont également occupés d'améliorer leur marketing, d'alléger les conditions des crédits agricoles consentis aux fermiers et de mettre à leur disposition des semences et des engrais améliorés. C'est en appliquant un nouveau concept de participation communautaire que s'est poursuivie au sein d'une population de 89,000 habitants cette expérience qui n'aurait par le passé jamais eu cours. Alors que l'ICA formait à Caqueza une équipe de sept spécialistes et de cinq assistants pour les travaux pratiques, le CRDI, grâce à sa subvention de 150,000 dollars, permettait à l'équipe colombienne de se rendre sur le site d'autres projets du même genre en Amérique latine et l'engagement de deux jeunes scientifiques aux postes de pédologue et d'agroéconomiste. Ces derniers ont recueilli des données sur la production et les méthodes de récolte auprès de plus de 330 ménages; par ailleurs, ils ont collaboré à l'établissement des méthodes à suivre pour mener une recherche, et juger par après de son efficacité, sur les terres mis bénévolement à leur disposition par une quarantaine de fermiers établis dans la région de Caqueza. Cette nouvelle formule qui associe dès le début le fermier au testage a éveillé en Colombie beaucoup plus d'intérêt que n'en a jamais suscité la recherche faite dans des fermes expérimentales.

Fort de ce succès, le Gouvernement de Colombie se propose d'établir 20 projets du genre Caqueza avant la fin de 1973. Le CRDI s'est donc engagé plus avant dans cette association en accordant un nouvel octroi de 716,000 dollars devant s'échelonner sur une période de trois ans. Une bonne partie de cet argent sert à mettre sur pied un programme de formation qui comprend, d'une part, 40 bourses à des étudiants colombiens du niveau supérieur qui auront à faire des travaux pratiques sur le site de déroulement des projets, d'autre part des cours d'une durée limitée offerts à 450 spécialistes et assistants et, enfin, des travaux pratiques et des séminaires à l'intention des fermiers et de leurs femmes.

Colombia: cultivating potatoes in high altitudes at Caqueza

Colombie: culture des pommes de terre en haute montagne à Caqueza



En même temps, les Colombiens ont proposé d'ajouter au programme un service médical peu coûteux où pratiquement tous les soins essentiels pourront être assurés par des travailleurs médicaux de formation moyenne. L'octroi accordé par le CRDI financera donc également la mise sur pied d'une petite équipe médicale qui aura à assurer de tels services dans la région du Cauca Nord couverte par le projet.

Les conditions dans lesquelles se trouvent les Andes colombiennes étant pratiquement les mêmes que celles qui dominent dans les autres parties d'Amérique latine, elles se prêtent au transfert des idées et à la transplantation des techniques. Un groupe de huit pays d'Amérique latine a déjà commencé à s'entretenir des problèmes de développement rural communs et le Centre a prêté son concours pour organiser trois ateliers de travail où les représentants de ces pays ont pu se rencontrer et discuter plus à fond du sujet.

Modifications dans la Culture du Riz, Asie

Bien des questions ont été soulevées au sujet des changements techniques, sociaux et économiques survenus dans les fermes en Asie par suite de l'introduction de variétés de riz à fort rendement. Jusqu'à quel point celles-ci ont-elles été acceptées? Ont-elles donné lieu à de nouvelles méthodes de culture? De quelle manière la nouvelle technologie a-t-elle touché le niveau et le système de l'emploi? Les fermiers font-ils usage d'instruments aratoires qui économisent le travail manuel ou leurs besoins en main-d'oeuvre ont-ils au contraire augmenté? A qui profitent ces changements et où vont les avantages recueillis? Quelles sont maintenant les relations entre les propriétaires terriens, les locataires et les ouvriers agricoles? Bien des hypothèses ont été émises en réponse à ces questions: les plus pessimistes soulignent que la "révolution verte" a amené les petits agriculteurs à abandonner leurs terres (rendant ainsi plus aigus les problèmes de la croissance urbaine) alors que d'importants avantages sont accordés aux propriétaires fonciers. Mais il y a eu peu, sinon aucune étude scientifique de faite sur ces questions.

Une subvention de 57,298 dollars du CRDI a permis d'entreprendre une étude sur les effets des nouvelles rizicultures dans treize régions choisies en Inde, au Pakistan, en Indonésie, en Malaysia, en Thaïlande et aux Philippines. Randolph Barker de l'Institut International de Recherche sur le Riz s'est chargé de l'organisation des équipes.

courses for 450 professional staff and assistants, and also field days and seminars for the farmers and their wives.

At the same time, the Colombians have suggested adding a low-cost health service in which middle-level health workers carry out much of the primary care; and the IDRC grant will therefore also cover the costs of a small medical team experimenting with such a service in the North Cauca project area.

Conditions in the Colombian Andes are close enough to those in other parts of Latin America for ideas and techniques to be transferable. A network of eight Latin American countries have begun discussing common problems of rural development, and the Centre has assisted in organizing three workshops for representatives of these countries to meet and discuss this subject more intensively.

Rice Farming Changes, Asia

Many questions have been raised about the technological, social and economic changes taking place on farms in Asia as a result of the introduction of high-yielding varieties of rice. How widely have they been accepted? Have other farm practices changed in consequence? How has the new technology affected the level and structure of employment? Are farmers using labour-saving equipment, or have their needs for labour increased? Who is benefitting and how are these benefits being spent? How have relationships changed between landowners, tenants and landless labourers? There have been many guesses at answers: the gloomiest declare that the "green revolution" has driven the smaller farmer off the land (adding further to the problems of city growth) while the landowner takes the greatest benefit. But there have been few, if any, scientific studies of these questions.

A \$57,298 grant from IDRC launched a study of the impact of rice farming changes in 13 selected areas of India, Pakistan, Indonesia, Malaysia, Thailand and the Philippines. The research teams have been coordinated through the International Rice Research Institute by Randolph Barker. During 1972 a steady stream of reports has flowed back to IRRI and to Ottawa, and it is already clear that, while the results are varied, there are some cheerful results to offset the gloom. In Central Java, for instance, the farmers are growing five crops in two years now, and the labour requirements have risen. There seems generally to be a need for more labourers for weeding and other pre-harvest work. In one Andra Pradesh village that has been studied, the landowners have not increased their

Au cours de 1972 des rapports sont parvenus régulièrement à l'IIRR et au siège d'Ottawa et il ne fait plus de doute que les résultats, bien que plus ou moins significatifs, préparent d'un avenir meilleur. Ainsi, dans la partie centrale de Java, les agriculteurs font maintenant cinq récoltes dans l'espace de deux ans et les besoins en main-d'œuvre ont augmenté, plus particulièrement pour les travaux de sarclage et d'avant-récolte. Il ressort d'une étude faite dans l'un des villages de l'Andra Pradesh que si les propriétaires n'ont pas acquis de nouvelles terres, il n'en reste pas moins qu'ils récupèrent 70% de la plus-value due à l'adoption de nouvelles technologies alors que l'ouvrier salarié pour sa part ne recueille comparativement que des avantages minimes.

Au cours de 1972-73 de nombreuses données ont été recueillies dans les treize régions choisies. C'est au cours d'une conférence tenue à l'IIRR, en avril 1973, que les responsables d'équipes ont fait le point sur les différentes études menées dans le cadre de ce projet. Et celui-ci prendra fin avec la publication des résultats obtenus qui seront classés par ordre de région étudiée avec une analyse comparative.

Généralisation de l'Emploi du Triticale

Des progrès importants ont été réalisés au cours des deux dernières années dans la généralisation de l'emploi du triticale, nouvelle céréale obtenue par l'homme grâce au croisement du blé et du seigle. Les principaux associés dans ce travail sont l'Université du Manitoba où les recherches remontent à 1954 et le Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo (CIMMYT), au Mexique, où l'on poursuit depuis 1965 un vaste programme de sélectionnement du triticale. La subvention de 3.25 millions de dollars octroyée par l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI), et que ces deux organismes se partagent, a permis de pousser à fond la recherche sur la généralisation de l'emploi du triticale et d'en faire

Intercropping: planting sweet potatoes with rice in the Philippines

Culture intercalaire: plantation de patates douces dans une rizière aux Philippines



la principale céréale de certains pays en voie de développement, là où la sécheresse et les basses températures nuisent aux autres céréales. Dans ce projet, le rôle du CRDI se limite à celui d'administrateur représentant l'ACDI; il en est de même pour le projet manioc-porc (Colombie) auquel de plus il participe financièrement. Il s'est avéré que ce rôle n'est certes pas de dernier plan. En 1971 les cadres du CRDI ont consacré environ 130 journées-homme de travail à ces deux projets et en 1972 ce chiffre a atteint 156. Les services consultatifs assurés par le CRDI ainsi que le financement de certains projets qui sont venus s'ajouter aux deux programmes principaux (par exemple, le testage en Ethiopie de certaines variétés de triticales obtenues au Mexique) lui coûtent la somme de 520,000 dollars environ. L'opération triticale prend une telle allure que les spécialistes parlent avec un "optimisme modéré" des chances de réussir des variétés à fort rendement. Le problème de l'infertilité due à l'hybridation de deux céréales extrêmement différentes semble avoir été favorablement résolu par un pur hasard: un "croisement libre" a donné la lignée de triticale Armadillo. Grâce aux hommes de science du Manitoba qui sélectionnent des espèces capables de supporter les basses températures et de résister à la rouille, et à l'équipe du CIMMYT qui s'inspire de la longue expérience de l'Institut dans le domaine des variétés de blé nain et qui a recours à sa vaste collection de plasma germinatif, l'étroite collaboration établie entre les deux organismes est des plus efficace.

L'opération est toutefois loin d'être terminée et il se peut que les travaux s'étendent au-delà de la période initiale de 5 ans et demi proposée. En octobre 1973, les phytotechnologues qui travaillent sur le triticale ou s'intéressent à son emploi se réuniront en atelier de travail au CIMMYT pour étudier les problèmes en souffrance et mettre sur pied les programmes de recherche pour les résoudre. En novembre, des technologues de l'alimentation et des phytopharmaciens se réuniront en atelier à St-Louis pour discuter de l'usage fondamental des céréales et des technologies nécessaires pour les transformer en produits alimentaires valables.

Le programme élargi de testage au Manitoba a permis de découvrir une nouvelle espèce de triticale (actuellement appelée HN 458) qui dépasse en rendement l'espèce Rosner et qui pourrait la remplacer comme variété autorisée au Canada. Ainsi, un programme destiné d'abord à augmenter la production céréalière dans les pays en voie de développement pourrait bien avoir des répercussions bénéfiques sur le Canada.

holdings, but on the other hand 70 percent of the value added through new technologies has gone to them while the wage-earners have gained comparatively little.

During 1972-73 a great deal of data has been collected from the 13 areas. The threads of this project were being pulled together at a conference at IIRI in April 1973 when the team leaders came together, and the project will be completed when the data is put into published form, with chapters for each area that was studied, together with a comparative analysis.

Triticale Development

Substantial progress has been made in the last two years in developing triticale — a man-made cross between wheat and rye — as a new cereal crop. Major partners in this work are the University of Manitoba, where research dates back to 1954, and the Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) in Mexico where a large plant breeding program in triticale has been going on since 1965. A \$3.25 million grant from the Canadian International Development Agency (CIDA) in 1971, which is being shared between these partners, launched an intensified drive to develop triticale as a staple crop in certain developing countries where other cereals may suffer from drought or from cold temperatures.

The IDRC role has been to act as managing agent for CIDA in this and a companion grant to a cassava-swine project in Colombia. It has turned out to be no back-seat role. In 1971 some 130 man-days of IDRC senior staff were devoted to the two projects, and in 1972 the figure rose to 156 man-days; the cost to IDRC in advisory services and in financing projects that are complementary to the two main programs (such as the testing in Ethiopia of certain triticale varieties developed in Mexico) is estimated to be about \$520,500.

The work on triticale has moved well, to the point where the experts are expressing "measured optimism" about the prospects of developing high-yield varieties. The problem of infertility, resulting from the hybridization of two widely different parent grains, seems to have been solved by the fortunate chance of a "promiscuous cross" which produced the Armadillo line of triticales. With the Manitoba scientists breeding strains that may tolerate cold temperatures and be rust-resistant, and with the CIMMYT team making use of the institute's long experience with dwarf wheats and its great germ plasm collection, the close collaboration interlocks neatly.

Du Macrothesaurus au COMPASS

La publication en 1969 du Rapport Jackson sur la "Capacité du Système des Nations Unies pour le Développement" a confirmé aux agences de développement, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la communauté des Nations Unies, la nécessité de donner une nouvelle dimension aux activités entreprises dans ce domaine, ce qui consiste en fait à traiter de façon rationnelle les informations obtenues à la suite de la mise en œuvre de projets et de programmes de développement. On a constaté que les connaissances et l'expérience dans le domaine du développement existaient mais sous forme fragmentaire plutôt que sous forme d'un système bien structuré et facile d'accès. L'ONU ainsi que d'autres organismes nationaux et internationaux s'intéressant au développement ont conjugué leurs efforts pour mettre sur pied un tel système. La Division des Sciences de l'Information s'occupe entre autres de seconder ces efforts.

En 1970, le CRDI s'est joint à 27 organismes nationaux et internationaux pour établir un thesaurus multilingue qui donnerait la liste des principaux termes relatifs au développement économique et social. Le Macrothesaurus¹ a été publié en 1972 et nous nous occupons maintenant de le répandre auprès des organismes des pays en voie de développement. La bibliothèque du CRDI, comme bien d'autres, utilise maintenant le Macrothesaurus comme guide de référence.

Pour donner suite au Rapport Jackson, les Nations Unies ont créé en 1971, le Bureau Inter-Organisations pour les Systèmes d'Information et les Activités Connexes. Le BIO a pour tâche, entre autres, de compiler dans un tout cohérent des données sur des projets à partir de dossiers de diverses agences de l'ONU et d'ailleurs. On est en train de préparer le répertoire des projets-pilotes et le CRDI a été invité à fournir des renseignements sur ses propres projets. Le classement par sujet des données relatives aux projets se fera à partir du Macrothesaurus. Le répertoire des projets offrira différents types de renseignements.

La Division des Sciences de l'Information apporte actuellement son concours à un autre projet du BIO qui a pour objet d'établir, à partir des documents de l'OIT, de l'OAA et de l'ONUDI, un système automatique de données sur les ouvrages traitant de développement.

¹ Macrothesaurus, Liste des principaux descripteurs relatifs au développement économique et social. II. Édition Française. Paris, OCDE, 1969.

But the work is far from over, and it may not be completed within the original 5½ year schedule. In October 1973 plant scientists who are active or interested in triticales development will be gathering at CIMMYT at a workshop to assess the outstanding problems, and work out research programs to solve them. In November another workshop of food technologists and cereal chemists will take place in St. Louis to discuss the ultimate uses of the grain and what technologies may be needed to convert it into acceptable foods.

The greatly enlarged testing program in Manitoba has brought to light a new triticales line (at present designated HN 458) which surpasses the Rosner strain in yield, and may replace it as the variety that is licensed in Canada. So there may well be a beneficial spin-off to Canada of a program primarily designed to increase cereal production in the developing countries.

From Macrothesaurus to COMPASS

The publication of the Jackson Report on the Capacity of the United Nations development system in 1969 confirmed to development agencies, both within and without the United Nations community, the need for a new dimension to development activity. The dimension required was a rational approach to the information generated by development projects and programs. Knowledge and experience existed, but as isolated fragments rather than as part of a consistent, accessible system. The UN, and other national and international organizations concerned with development, have mounted a concerted effort to create such a system; one aspect of the activities of the Information Sciences Division is directed to supporting this effort.

In 1970 IDRC joined with 27 national and international organizations in the creation of a multilingual thesaurus to describe the literature of economic and social development. The Macrothesaurus¹ was published in 1972, and we are now engaged in a program to ensure that it is made available widely to organizations in developing countries. The IDRC library is one of many now using the Macrothesaurus as an indexing tool.

The United Nations responded to Jackson by creating the Inter-Organization Board for Information Systems and Related Activities in 1971. One of IOB's functions is to draw together project data from

Une grande partie de cette littérature a déjà été analysée en fonction du Macrothesaurus et de l'ouvrage qui l'a précédé, la Liste Commune des Descripteurs. Le projet COMPASS vise, entre autres, le rassemblement d'une multitude de sujets qui seraient utiles, d'une part pour éprouver l'efficacité du thesaurus et d'autres part pour donner des indications précises sur le développement futur de son contenu. (COMPASS pour "Système commun de rationalisation de l'information sur les Objets des Programmes portant sur les opérations de développement économique et social").

L'installation au CRDI d'un système automatique d'emmagasinement et d'accès à des données (ISIS) permettra à tous les usagers canadiens de profiter du Centre de données collectif qui groupe l'OIT, l'OAA et l'ONUDI et, à une date ultérieure, au répertoire des projets et à d'autres publications du BIO. Par ailleurs, ce système sera utilisé pour fournir à une centrale des données sur les opérations canadiennes de développement et ce pour faciliter leur large diffusion.

Le CRDI ne peut lui-même mettre sur pied le réseau nécessaire au maintien d'un système sûr d'information mis au service du développement. Le programme des SI est destiné à renforcer le mouvement de coopération qui existe déjà de manière à fournir aux spécialistes en développement à la fois un système d'information plus étendu et les moyens de l'utiliser avec efficacité.

Etudes de la Politique Technologique de la Sous-Région du Pacte des Andes

Depuis plusieurs années la plupart des pays en voie de développement ont constaté que les techniques étrangères qu'ils appliquent leur coûtent un prix très élevé tout en n'étant pas fonctionnelles. Et comme exemple, il suffit de penser à l'Amérique latine: la technologie minière moderne est destinée principalement à la production en série et elle ne favorise pas la petite industrie. Il en ressort que plus de la moitié des travailleurs dans certains secteurs de l'industrie minière de Bolivie travaillent pour des entreprises dont les techniques de production datent de cinquante ans alors que de légères transformations techniques pourraient grandement accroître la production.

Au sein des cinq pays (Chili, Pérou, Equateur, Bolivie, Colombie) qui, en 1969, se sont groupés pour créer le marché commun du Pacte des Andes, et auxquels le Venezuela vient de se joindre on s'in-

¹ Macrothesaurus, Basic List of Economic and Social Development Terms. I, English Edition. Paris, OECD, 1969.

the files of various UN and other agencies into a coherent whole. A pilot project registry is now being prepared and IDRC has been invited to contribute information on its own projects. The subject classification of the project data will be based on the Macrothesaurus. Various kinds of output will be available from the project registry.

The Information Sciences Division is supporting a different project at IOB which will produce a computerized data base of development literature drawn from the holdings of ILO, FAO and UNIDO. Much of this literature has been analyzed in terms of the Macrothesaurus, or its predecessor, the Aligned List of Descriptors. One purpose of the project (COMPASS) is to provide a large base covering many subjects on which to test the thesaurus and from which to draw guidelines for its further development. (COMPASS stands for a "Common system for management of information on Program Activities in economic and social development services".)

The implementation of an automated information storage and retrieval system (ISIS²) at IDRC will provide all Canadian users with access to the combined ILO, FAO, UNIDO data base as well as, at a later date, the project registry and other IOB outputs. It provides, too, a means of contributing data about Canadian development activity to a central point for widespread dissemination.

IDRC itself cannot generate the kind of network building activity which is required to support a sound information base for development. What this side of the IS program is designed to do is reinforce the existing cooperative movement in ways which will provide the development professional with both a broader resource base and the tools with which to use it successfully.

terrogeait sérieusement sur le genre de technologie étrangère à adopter et suivant quelles modalités. Pour leur part, les dirigeants de la "Junta del Acuerdo de Cartagena" voyaient dans l'étude des politiques technologiques un des côtés importants des activités déployées par les pays du Pacte pour encourager l'intégration régionale. En 1971 une équipe de chercheurs a été chargée, sous la direction du Dr Constantine Vaitsos, de faire des études qui par la suite serviraient à proposer à la Commission du Pacte des Andes des politiques pour le développement technologique de la région. Ce travail a été en partie financé par une subvention de 146,000 dollars octroyée par le CRDI et par une subvention de l'Organisation des Etats Américains.

Pour pouvoir tirer profit de l'expérience acquise par d'autres pays en butte à des problèmes de politiques technologiques intéressants le groupe des cinq, il a fallu bien des déplacements. Ainsi, un chercheur s'est rendu en Inde pour faire une étude comparative des techniques d'intensification de la productivité dans l'industrie électronique de ce pays et de celles qui ont cours en Suède et dans les Pays-Bas, et pour étudier de quelle manière les méthodes de recherches adoptées par l'Inde sur un plan international en matière de technologie de l'acier diffèrent de celles de l'Italie et du Mexique. Cette équipe de recherche a également examiné la question de la "décomposition" (c'est-à-dire la séparation des différents éléments d'un ensemble technique donné pour y emprunter l'essentiel et tout ce qui, sur le plan des entreprises locales, est fonctionnel) et sous cet angle elle a, par exemple, étudié les techniques adoptées par le Japon en matière d'industrie pétrochimique et celles de la Yougoslavie en matière d'industrie du cuivre.

Ils s'étaient aussi donné pour mission, d'une part, de découvrir les principaux accords qui interviennent entre les gouvernements nationaux et les entreprises étrangères désireuses d'instaurer une nouvelle technologie dans la région et, d'autre part, de chercher les sources d'information qui sont nécessaires à ces gouvernements. Ce programme de recherche a donné lieu à une enquête fouillée de deux secteurs de l'industrie des pays du Pacte des Andes, soit les métaux non ferreux et les produits forestiers en région tropicale (ce dernier secteur largement subventionné par l'ACDI), en vue de mettre sur pied des moyens d'action dont une législation réglementant ces deux domaines.

A la fin des travaux, au début de 1973, l'équipe avait déjà publié un livre blanc exposant les principes qui, selon elle, devait orienter

² Technical Manual on ISIS (A Generalized Information Storage and Retrieval System designed at the International Labour Office). W.D. Schieber. Statskontoret. Stockholm, 1972

Technology Policy Studies in Andean Pact Subregion

For several years and in most developing countries it has been recognized that much of the technology these countries import is highpriced and inappropriate. One example from Latin America: modern mining technology is mainly designed for large-scale production and small firms do not benefit, with the result that more than half the workers in certain sectors of Bolivia's mining industry are employed by firms using 50-year-old techniques. Yet minor changes in techniques could greatly increase productivity.

The five countries — Chile, Peru, Ecuador, Bolivia and Colombia — which formed the Andean Pact common market in 1969 and which were joined recently by Venezuela, have been deeply concerned about the question of what sort of technology to import and on what terms. For their part, the officials of the Junta del Acuerdo de Cartagena looked upon the study of technology policies as an important facet of the Pact's efforts to encourage regional integration. A research team under Dr. Constantine Vaitsos was asked in 1971 to carry out studies from which they could draw policy proposals for the development of technology in the region, and submit them to the Commission of the Andean Pact. An IDRC grant of \$146,000, together with a grant from the Organization of American States, helped finance this work.

The research required a good deal of travelling, to learn from the experience of countries outside the region with technological policy problems of particular importance to the Andean Pact group. Thus, a researcher visited India to study its use of labour-intensive techniques in the electronics industry, in contrast to techniques used in Sweden and the Netherlands, and also to study how differently India had set about its international search for steel technology from Italy and Mexico. The research team also examined the question of "disaggregation" — the breaking down of a total technology package in order to take what is really essential and what can be done by local enterprise — and looked, for instance, at the Japanese approach in this light to the petrochemical industry, and the Yugoslav approach to the copper industry.

They also set out to identify the main bargaining issues that arise between national governments and a foreign enterprise wanting to enter the region with new technology, and to identify sources of information required by these governments in the bargaining process.

le développement des activités scientifiques et techniques de la région, un rapport sommaire de 250 pages sur les travaux effectués, des rapports détaillés sur l'industrie des métaux non ferreux et des produits forestiers et enfin une étude sur le travail à entreprendre dans ces deux secteurs. Ce plan de travail fut remis à la Commission du Pacte des Andes en mars 1973.

Ce travail de pionnier a amené d'autres pays d'Amérique latine à consulter officiellement le groupe sur les sujets traités; il semble que ce livre blanc conditionne l'attitude adoptée par des pays en voie de développement situés même au-delà de la région des Andes vis-à-vis de la science et de la technologie. (Le CRDI se propose de traduire ce document et de le publier).

Encouragée par ces résultats, la Commission a chargé son équipe de poursuivre le travail entrepris et pour ce faire elle a mis à sa disposition, pour la seconde phase du projet, une somme minima de 390,000 dollars à laquelle le CRDI ajoute une deuxième subvention de 275,050 dollars. Au cours de cette phase plus importante, les chercheurs du Pacte des Andes se proposent, de concert avec des équipes nationales, d'étudier en profondeur des secteurs tels ceux des habitations à loyers modiques et de l'exploitation agricole.

Centre Asiatique d'Information en Géotechnique

L'accélération du développement économique et industriel crée en Asie des besoins de plus en plus urgents en matière d'information technique et de génie. Lorsqu'il s'agit en particulier de géotechnique, les compagnies et les entreprises sont souvent incapables d'obtenir des renseignements techniques et des données sur la mécanique des sols, le "génie des fondations", la mécanique des roches, la géologie de l'ingénieur, et la géotechnique des tremblements de terre. Et pourtant ces renseignements sont primordiaux pour une foule d'avant-projets et de projets en voie de réalisation depuis les programmes de développement rural et urbain jusqu'à la construction de routes, de chemins de fer, d'aéroports, de barrages et travaux d'irrigation. Bien sûr, les informations existent mais elles ne sont pas répandues parce qu'il n'existe pas de système central intéressé à l'examen, à la cueillette, à l'analyse et à la diffusion de telles données émanant de diverses sources.

Les représentants de plusieurs sociétés nationales de mécanique des sols et de "génie des fondations" ont insisté, lorsqu'ils se sont

And they carried out a full investigation of two sectors inside present industry in the Andean Pact countries — non-ferrous metals and tropical forest products, the latter with substantial CIDA support — to develop a plan of action, including suggested legislation, for these sectors.

When work was completed early in 1973, the team had produced a white paper that sets out the principles they feel should guide the growth of scientific and technical activities in the region; a summary 250-page report of the work carried out; detailed reports on the non-ferrous metals and forest products industry; and a plan of action for these two sectors. The Commission of the Andean Pact was given this plan of action in March 1973.

This pioneering work has drawn formal requests from other Latin American countries for advice on these issues, and the white paper is thought likely to set a trend in developing country attitudes towards science and technology far beyond the Andean region. (The IDRC plans to translate and publish this document.)

The Commission has been encouraged by these results to ask its team to continue its work, and has put a minimum \$390,000 behind a second phase, to which the IDRC is now making a second grant of \$275,050. In this larger phase, working closely with national teams, the Andean Pact research group plan to make detailed studies of such sectors as low-cost housing and agribusiness.

Asian Information Centre for Geotechnical Engineering

The need for engineering and technical information in Asia is becoming increasingly urgent as the pace of economic and industrial development accelerates. In the field of geotechnical engineering, in particular, technical information and data on soil mechanics, foundation engineering, rock mechanics, engineering geology and earthquake engineering are often unobtainable by companies and other enterprises. Yet this information is vital for a wide range of design and construction activities from urban and rural development schemes to the building of roads, railways, airports, dams and irrigation work. The information exists, but is inaccessible for lack of a central agent for the scrutiny, collection, analysis and dissemination of such data from a variety of sources.

The need for a methodical collection and exchange of data about research and projects in progress throughout the Asian region was stressed when representatives of several national societies of soil

réunis à Bangkok en juillet 1971, sur la nécessité d'une cueillette méthodique des données sur la recherche et les projets en cours à travers l'Asie ainsi que sur leur communication. C'est pourquoi le Centre Asiatique d'Information en Géotechnique (AGE) a été créé à la Bibliothèque de l'Institut Asiatique de Technologie, à Bangkok.

On a choisi l'AIT parce qu'il s'agit d'une école supérieure d'ingénieurs où s'inscrivent à la maîtrise, au doctorat et dans des programmes menant à un diplôme des étudiants venant de tous les coins d'Asie. Institut autonome créé en 1959, la bibliothèque du Centre possède maintenant 1,500 revues et 50,000 livres traitant de génie.

La subvention de 53,630 dollars du CRDI, échelonnée sur une période de trois ans, sert à payer les traitements du personnel attaché à la fois à l'AGE et à la bibliothèque et d'un associé de recherche; elle permet également de défrayer le coût de matériel et de certaines publications.

C'est avec le concours du bibliothécaire en chef de l'AIT, monsieur H.W. Lee, que fut créé vers la fin de 1972 le Centre AGE dont il prit la direction. Peu après sa création, ce Centre a publié une brochure qui explique le rôle principal de l'AGE et il a fait parvenir aux bureaux d'ingénieurs un questionnaire visant à obtenir des renseignements à la fois sur les projets terminés et sur ceux qui sont en cours.

Cette brochure définit ainsi l'AGE: "un bureau central qui fournit, dans la région asiatique, l'information sur la mécanique des sols, le "génie des fondations", la mécanique des roches, la géologie de l'ingénieur, la géotechnique des tremblements de terre et autres domaines".

Dans le cadre de ses objets, l'AGE se propose de publier tous les trois mois des résumés de publications techniques et des rapports traitant de la géotechnique propre à l'Asie; de plus, il fera paraître deux fois par an un digesté sur les avant-projets, les projets de construction et de recherche entrepris en Asie, et tous les deux ans un répertoire des organismes, chercheurs et spécialistes oeuvrant dans le secteur. Bien que ce soit un organisme à but non lucratif, l'AGE récupère une partie des coûts d'administration en imposant une certaine rétribution pour ses services de photocopie et de microfilm.

En fait, l'AGE est né d'un effort commun de la bibliothèque de l'AIT et de la Division de Géotechnique de l'Institut dont le président, le professeur Za-Chieh Moh, en a été l'un des promoteurs.

Le Centre profite aussi de la coopération du "Asian Highway Technical and Information Centre" qui s'occupe surtout des problèmes

mechanics and foundation engineering met in Bangkok in July 1971. As a result, the Asian Information Centre for Geotechnical Engineering (AGE) has been established within the library of the Asian Institute of Technology in Bangkok.

AIT was chosen since it is a graduate engineering school which takes students from all over Asia for master's and doctoral and diploma programs. An autonomous institute established in 1959, its library resources now include some 1500 journal titles and 50,000 engineering books.

The IDRC grant of \$53,630 is covering, for a three-year period, the costs of some staff who will be shared between the AGE unit and the library, as well as a research associate; it also covers the cost of certain equipment and publications.

Launched towards the end of 1972 with the Head Librarian of AIT, Dr. H.W. Lee, serving as Director of AGE, it lost no time in publishing a brochure explaining the major functions of AGE and in circulating to engineering firms a questionnaire requesting information about past projects as well as those now in progress.

In the brochure, AGE is described as "a clearing house in the Asian region for information on soil mechanics, foundation engineering, rock mechanics, engineering geology, earthquake engineering and other related fields".

As part of its service, AGE is planning to publish every three months abstracts of technical publications and reports on geotechnical engineering relevant to Asia; every six months a summary of information on current design, construction and research projects being undertaken in Asia; and every two years a directory of organizations and research workers and specialists working in this sector. While it is a non-profitmaking organization, AGE is recovering a part of its operational costs by charging a small fee for its photocopying and microfilm services.

AGE is in practice a combined effort of the AIT library and the Institute's Division of Geotechnical Engineering, whose chairman, Professor Za-Chieh Moh, has been active in its planning.

Cooperation has also been assured with the Asian Highway Technical and Information Centre, whose work is concentrated on problems connected with the building of the highway from Singapore to Istanbul, and with safety standards for highway transport. Its information director is a member of the Policy Advisory Committee of AGE, and this link has facilitated cooperation in information gathering and referral of enquiries between the two centres.

de la construction de l'autoroute reliant Singapour à Istanbul et des normes de sécurité applicables au transport routier. Le fait que son Directeur de l'Information soit membre du Comité Consultatif des Politiques de l'AGE a permis aux deux centres de coopérer plus facilement dans la cueillette de l'information et l'acheminement des demandes de renseignements.

Les Pêcheries du Ghana

Ce projet qui se déroule dans le cadre pittoresque du vieux port de mer d'Elmina est maintenant en bonne voie. C'est là qu'un visiteur peut être témoin de l'application de procédés perfectionnés pour la conservation du poisson et ce sous les yeux mêmes des vieux pêcheurs qui sèchent le poisson au soleil et le fument selon les anciens procédés empiriques. Tout près se trouve pour les besoins du projet un petit laboratoire construit par le Gouvernement du Ghana où, entre autres, s'effectuent des recherches pour améliorer l'emballage du poisson destiné aux marchés intérieurs. Tout à côté, il y a un atelier mécanique de réparation de hors-bord, moteurs qui équipent les quelque 8,000 canots de pêche qui sillonnent la côte ghanéenne. Grâce à ces moteurs et malgré le fait qu'ils tombent souvent en panne les pêches ont considérablement augmenté au cours des dernières années.

Ce projet vise à accroître le revenu des 70,000 Ghanéens des communautés rurales qui font la pêche côtière. Par le passé, les programmes d'aide ont toujours ignoré ces pêcheurs qui malgré tout attrapent, pendant la courte saison des pêches, 70% de la prise totale qui va de 40,000 à 50,000 tonnes de poisson. Les subventions allaient plutôt à la recherche fondamentale et à l'acquisition d'une flottille moderne pour la pêche côtière.

En plus d'augmenter le revenu et de développer les industries rurales secondaires, le programme compte améliorer la santé des collectivités rurales vivant le long des côtes ou à l'intérieur des terres et qui d'ailleurs représentent la grande majorité de la population du Sahara. Dans les communautés intérieures les plus reculées, la consommation moyenne de protéines descend jusqu'à trois kilogrammes par année, soit le huitième de ce qui est consommé dans les régions côtières et ce manque de protéines est souvent perceptible.



Ghana Fisheries

This project, based at the picturesque ancient seaport of Elmina, is now well underway. A visitor sees development of improved methods of fish preservation being carried out under the eyes of the fisher-folk, where they use their traditional methods of sun-drying and smoking. Nearby is the small laboratory built for the project by the Ghana government, where, among other work, improved packaging is being developed for shipping fish to the interior. And across a square is a machinshop, set up for repair of the outboard motors that drive most of the 8,000 fishing canoes found along the

Ces études visent à augmenter la productivité des pêcheurs par l'amélioration des bateaux et de l'attirail de pêche, par exemple: de nouveaux genres de filets, l'amélioration de la conservation du poisson, plus particulièrement à l'aide de fours mieux adaptés au fumage et par l'emploi de boîtes en bois doublées de polyéthylène plutôt que de paniers sans couvercle et, comme dernier exemple, l'indication des points faibles des politiques économiques et des méthodes de marketing actuelles. Des colis contenant du poisson, conservé et emballé respectivement selon les anciennes et les nouvelles méthodes ont été expédiés par les voies normales afin de

Ghanaian coast. These motors have helped to increase the catch greatly in recent years, but they frequently break down.

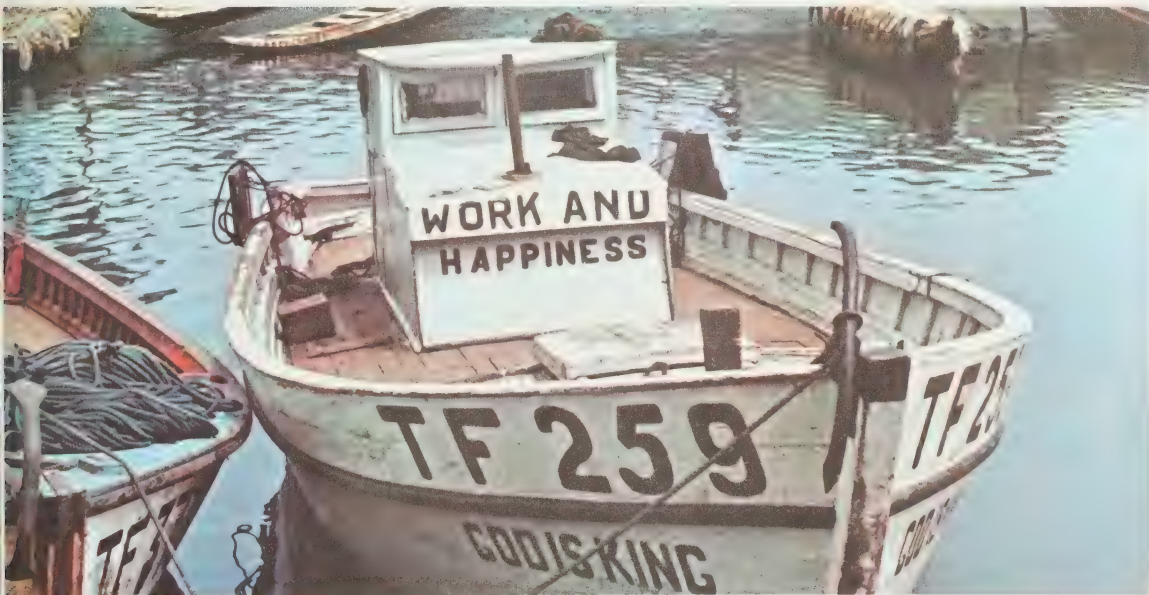
The project is designed to increase the cash income of the 70,000 Ghanaians who work as coastal fishermen in rural communities. Although, during the short fishing season, these people account for 70 percent of the total catch of some 40,000 to 50,000 tons of fish, previous aid programs have passed them by. Aid has gone instead to support basic research and the more modern inshore fishing fleet.

As well as increasing income and expanding complementary rural industries, it is hoped the program will help to improve the health of peoples in both the coastal and inland rural communities, who

comparer les avaries, la perte de poids et le degré d'infestation de chacun.

Certains des changements qui s'imposent sont essentiels comme la nécessité d'étendre sur des plateformes le poisson à sécher au soleil au lieu de le placer simplement à même le sol, et l'installation de tablettes dans les fours pour obtenir un fumage plus efficace. Avant de les adopter, les gens de la région doivent se rendre compte des avantages de telles mesures sur les méthodes traditionnelles et c'est seulement ainsi que le développement se frayera un chemin parmi eux.

Le rôle influent des femmes — appelées “les poissonnières” ou bien



together constitute the vast majority of Ghana's population. In the more remote inland communities, average protein consumption drops as low as three kilograms a year — one-eighth the amount eaten in coastal areas — and protein deficiency is often evident.

Studies are aimed at increasing the fishermen's productivity by improving boat design and fishing gear, for example new types of nets; improving fish preservation, primarily by designing better ovens for smoking and by packaging in polyethylene-lined wooden boxes rather than open baskets; and revealing shortcomings of the present economic and marketing methods. Cartons of fish preserved and packaged by both old and new methods have been sent along normal distribution routes in order to compare the physical damage, weight loss and degree of infestation of each.

Some of the changes required are basic ones, such as placing fish on platforms instead of on the ground for sun-drying, and introducing shelves into ovens for more efficient smoking. The local people must see the advantage of such changes over their traditional methods before they will adopt them: hence the placement of the development shed in their midst.

One interesting aspect under study is the influential role played in the fishing industry by women — the so-called "fish women" or "fish mummies". Apart from a very small proportion of fish purchased directly by consumers, all the catch goes through their hands. The nature of the fish women's participation is being studied with a view to maximizing benefits not only to themselves but to the nation as a whole.

Changing Fertility in Bogota

One of the first IDRC grants was the modest sum of \$6,531 to the Population Division of the Colombian Association of Medical Schools

"les fish-mammies" — dans l'industrie de la pêche est un des sujets intéressants qui sont à l'étude. Sauf la quantité relativement petite de poisson achetée directement par les consommateurs, les femmes s'occupent de toute la prise. Le rôle des poissonnières fait l'objet d'études non seulement pour leur procurer le maximum d'avantages possibles mais encore pour en faire profiter la nation toute entière.

Evolution des Modèles de Fécondité à Bogota

La Division de la Population de l'Association Colombienne des Ecoles de Médecine (ASCOFAME) a reçu du CRDI la modique somme de 6,531 dollars, l'une des premières subventions consenties par cet organisme, pour faire une étude comparative de deux enquêtes menées sur la contraception au sein de la population féminine de Bogota en 1964 et 1969: le degré d'information des gens, leur attitude en face de cette question et enfin les moyens employés. Il s'agissait là d'une analyse particulièrement importante puisque c'était la première fois que dans une région d'Amérique latine deux études similaires étaient faites sur ce sujet à quelques années d'intervalle. C'est également au cours de ces quelques années que pour la première fois l'on examinait à fond la possibilité d'amener la population à reconnaître le principe du contrôle des naissances, examen qui prit parfois l'allure d'un débat fiévreux.

L'analyse porte sur les femmes vivant dans les liens du mariage (mariage religieux ou civil) au moment des interviews et ne tient pas compte des femmes célibataires, veuves ou séparées. L'étude comparative se limite également aux femmes alors âgées de 20 à 49 ans. L'enquête porte principalement sur les questions suivantes: ces changements, non seulement en matière de connaissance des contraceptifs mais aussi dans leur usage régulier, se font-ils rapidement? Dans quels groupes...les jeunes, peut-être, ou les plus ins-

(ASCOFAME), to carry out a comparison of two surveys on contraceptive knowledge, attitudes and practice which had been conducted among women in Bogota in 1964 and 1969. It was a particularly important analysis, because nowhere else yet in Latin America have two similar surveys, separated by a number of years, been carried out on this subject in one area; as well, during the years spanned, the issue of public acceptance of birth control was for the first time thoroughly discussed in Colombia, in what was at times a heated debate.

The analysis concentrates on women who were in union (marriage or common law union) at the time of interview, and excludes the single, the widowed and the separated. It also restricts the comparison to women who were between 20 and 49 years old at the time. The investigation focusses in particular on such questions as: how rapidly are changes taking place, not only in knowledge of contraceptives, but also in their consistent use? Among what groups — the young, perhaps, or the better educated — is this change concentrated? And how great has been the role of family planning clinics in these changes?

ASCOFAME researchers, aided by Professor Alan Simmons of York University in Toronto, completed their analysis of the two surveys by December 1972 and called it: "Colombia: Stages of Family Planning Adoption from 1964 to 1969". They show that the more dramatic changes took place in the later stages: that is to say, while there was a modest increase in the already large percentage of women who had knowledge of at least one contraceptive method and were favorable in principle to family planning, there was a greater percentage increase in the number who had discussed this subject with their husbands and who had reached the point of using a contraceptive method. By 1969 two-thirds of the women had moved to the stage of using a contraceptive method, although only half this number were consistently doing so.

The analysis also produces what the researchers warn can only be "a rough estimate" of the downward shift in fertility between the two five-year periods 1960-64 and 1965-69, and they put this downward shift at the sizeable figure of 26 percent. (Their reservations are due to complicating factors such as the heavy migration into Bogota from the countryside, as well as the uncertain memories of some women.)

What is clear is that the younger and better educated women are adopting family planning practices more swiftly than those who did

truits — ce mouvement est-il le plus marqué? Et jusqu'à quel point les cliniques de planning familial ont-elles joué un rôle dans ce domaine?

C'est en décembre 1972 que les chercheurs de l'ASCOFAME, secondés par le professeur Alan Simmons de l'Université York à Toronto, ont terminé l'analyse des deux enquêtes qu'ils ont appelée: "Colombia: Phases de l'adoption du planning familial de 1964 à 1969". Il y montrent que les changements les plus frappants ont eu lieu au cours des dernières phases, c'est-à-dire qu'au moment où le fort pourcentage des femmes déjà au courant d'au moins une méthode contraceptive et favorables en principe au planning familial subissait une hausse légère, le nombre de celles qui avaient discuté de la question avec leur mari et décidé d'adopter une méthode contraceptive était encore plus élevé. On peut dire qu'en 1969 les deux tiers des femmes en étaient arrivées à pratiquer la contraception, même si seulement la moitié d'entre elles le faisait de façon régulière.

Les chercheurs ont tenu à mentionner que cette analyse ne peut donner qu' "une évaluation approximative" de la baisse de natalité enregistrée au cours des deux périodes de cinq années 1960-64 et 1965-69 et ils ont établi cette baisse au taux important de 26 pour cent. (La forte migration des ruraux vers Bogota et la mémoire défaillante de certaines femmes sont autant de facteurs qui ont compliqué les études des chercheurs et motivé leurs réserves). Il est certain que les femmes jeunes et plus instruites adoptent les méthodes de planning familial plus aisément que celles qui n'ont pas terminé le cours élémentaire; par contre, les femmes les moins instruites de Bogota sont plus ouvertes au planning familial que leurs consœurs des régions rurales et des villes plus petites, telles Cali, Medellín et Cartagène sur lesquelles ont porté des études effectuées en 1969. Alors que le "coitus interruptus" demeure la méthode de contrôle des naissances la plus répandue (surtout parmi les moins instruits), les chercheurs arrivent à la conclusion que "la diffusion du programme de planning familial en Colombie au cours des dernières années a donné lieu à une modernisation à la fois dans la pratique et dans les méthodes employées en milieu urbain". Mais l'absence presque totale de toute méthode contraceptive chez les femmes les moins instruites en milieu rural pose un problème capital pour l'avenir.

L'analyse a été publiée au complet au cours de 1973 comme l'une des publications scientifiques de Centre.

not complete primary schooling; but that the less educated women in Bogotá are more advanced in family planning adoption than women with comparable education in smaller cities such as Cali, Medellín and Cartagena and in rural areas, among whom a study was carried out in 1969. While "coitus interruptus" remains the commonest method of birth control (especially among the less educated), the researchers conclude that "the diffusion of family planning in Colombia in recent years has brought about a modernization both in levels of practice and in the methods used within urban areas". But the near-absence of contraceptive practice of any kind among the less educated rural women poses a major question for the future.

The analysis has been published in full during 1973 as one of the Centre's series of scientific publications.

Projects Undertaken by IDRC Divisions Cooperatively

The four administrative divisions of IDRC began establishing their programs in 1970, each from a base of professional interest that was at some distance from the others. Each Director clearly recognized that the work of a single discipline could not make by itself a well-rounded achievement in the broad task of promoting the economic and social well-being of peoples. From the outset there was a great deal of talk about "interdisciplinary" efforts and approaches in research. Formally at the monthly Projects Committee meetings, informally at many times in between, the directors and staff of the four divisions question and consult each other about the different facets of projects. During 1972-73, as the bases of work of each division expanded, a useful amount of overlap began to occur and co-operation became more visible upon this common ground.

Here are a few examples of this cooperation in support of specific projects. In the second phase of the Rural Development program in Colombia (which is described in more detail in the preceding section), the Agriculture, Food and Nutrition Sciences (AFNS) Division is now working with the Population and Health Sciences (PHS) Division, since the latter is concerned with experiments in the delivery of rural health care in one district. In the group of projects designed to improve cassava as a source of human protein, three

Collaboration des Divisions du CRDI à Certains Projets

C'est en 1970 que les quatre Divisions administratives du CRDI ont entrepris d'établir leurs programmes qui portent respectivement sur des domaines scientifiques bien distincts. Selon les Directeurs, les travaux entrepris dans le cadre d'une seule discipline ne pouvaient de toute évidence mener à bien l'énorme tâche de promouvoir parmi les peuples le bien-être économique et social. Dès le début, la question des efforts et de l'approche "interdisciplinaire" dans le domaine de la recherche a fait l'objet d'entretiens bien suivis. Que ce soit officiellement aux réunions mensuelles du Comité des Projets ou officieusement à diverses occasions dans l'intervalle, les Directeurs et le personnel des quatre Divisions se sont mutuellement interrogés et ont échangé leurs points de vue sur les différents aspects que présentent les projets. En 1972-73, l'élargissement du champ d'activité de chaque Division a fait ressortir des questions d'intérêt commun fort utiles à régler et de ce fait la nécessité d'une collaboration s'est imposée.

Voici quelques exemples de cette collaboration dans le cadre de projets précis. Dans la deuxième phase du programme de Développement Rural en Colombie (traité en détail dans la section précédente), la Division des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition (SAAN) travaille de concert avec la Division des Sciences de la Population et de la Santé (SPS) depuis que cette dernière dispense dans un district déterminé et à titre d'essai des soins médicaux en milieu rural. Par ailleurs, trois Divisions apportent leur concours aux projets destinés à améliorer la qualité du manioc en tant que source de protéines humaines: c'est tout d'abord la SAAN qui s'est intéressée à cette recherche, mais la SPS s'occupe maintenant activement des problèmes de toxicité (acide prussique) et les Sciences de l'Information (SI) ont participé à la création d'un Centre d'Information sur le Manioc qui a pour objet la cueillette des quelque 4,000 documents d'intérêt parus sur le sujet, d'en faire des résumés et de les indexer de manière à ce qu'aucune littérature ou travaux de première heure ne soient perdus.

La Division des Sciences Sociales et des Ressources Humaines (SSRH) a entrepris une étude sur le rôle que jouent, dans plusieurs villes de l'Asie, les colporteurs et les étalagistes (vendeurs de la rue et vendeurs ambulants) dans la vente et la distribution des produits agricoles; de son côté, la SAAN s'occupe de l'aspect agricole du pro-

divisions are cooperating: AFNS has been the prime mover in supporting this research, but PHS is actively concerned about problems of toxicity (prussic acid), and Information Sciences (IS) has helped establish a Cassava Information Centre where the estimated 4000 documents written about this crop that may be significant are being gathered and analyzed for abstracts and indexing, so that none of the fruits of early, isolated work may be lost.

The Social Sciences and Human Resources (SSHR) Division has initiated a study of the role which hawkers and vendors in several Asian cities play in the marketing and distribution of farm products, and AFNS is cooperating in the agricultural aspects of this project. Finally SSHR and PHS have jointly sponsored a study in Brazil, which deals with the varying factors — whether economic or social, geographic or demographic — that have influenced development in different regions.

Projects Supported With Help From Canadian Institutions

In the introduction, we quoted the comment on IDRC's 30 months of work that, "in major measure, Centre support has focussed on building the research skills of scientists and technologists in the developing countries". But the Act establishing the Centre also foresaw the active part which Canadian scientists should play in research into the problems of developing regions of the world: for it specifically enjoins the Centre, in pursuit of its objects, "to enlist the talents of natural and social scientists and technologists of Canada and other countries".

While nearly all the applied research that is supported with IDRC funds is being carried out in developing countries, in several projects the Centre has turned also to scientists in Canadian universities and institutions to help by undertaking studies that may be more fundamental or which may only be carried out in a better equipped university.

An example of the latter is the research into drought resistance in sorghum which is being done at Laval University in Quebec City. The work is closely connected with a breeding program based on a research institute at Bambey in Senegal; the work on drought resistance is taking place at Laval because its Agriculture Faculty possesses excellent climatically-controlled growth chambers which would be extremely expensive to reproduce in West Africa.

Enfin, la SSRH et la SPS patronnent conjointement une étude menée au Brésil sur les différents facteurs, économiques ou sociaux, géographiques ou démographiques, qui ont influencé le développement de diverses régions.

Projets Subventionnés avec la Participation d'Institutions Canadiennes

Dans l'avant-propos de notre Rapport, nous avons reproduit la citation suivante en traitant des activités du Centre pour les 30 derniers mois: "le Centre a mis au tout premier plan de ses préoccupations le renforcement de la capacité de recherche des hommes de science et des technologues des pays en voie de développement". Mais la Loi portant création du Centre prévoyait également le rôle actif que les hommes de science canadiens devaient jouer dans la recherche vouée aux problèmes des régions du monde en voie de développement et ce en soumettant le Centre, dans la réalisation de ses objets, à l'impératif exprès suivant: "de s'assurer les services de scientifiques et techniciens des sciences naturelles et des sciences sociales tant du Canada que de l'étranger".

Bien que la majorité des recherches appliquées que subventionne le Centre se poursuivent dans les pays en voie de développement, notre organisme finance également plusieurs projets dans des universités et institutions canadiennes où des hommes de science ont entrepris des études qui sont soit plus fondamentales ou qui ne peuvent être faites que dans une université mieux équipée.

Par exemple, l'Université Laval de Québec a entrepris une recherche sur la résistance du sorgho à la sécheresse. Ces travaux sont étroitement liés au programme de sélectionnement entrepris dans un institut de recherche de Bambey, au Sénégal, mais les recherches sur la résistance à la sécheresse se font à Laval parce que la Faculté d'Agriculture de cette Université est dotée d'excellentes chambres de croissance à température contrôlée qu'il serait extrêmement coûteux d'installer en Afrique de l'Ouest.

Cette recherche fondamentale entreprise au Canada et qui s'ajoute à la recherche appliquée menée dans les pays en voie de développement comprend, entre autres, les travaux du Service de recherches en pathologie des vecteurs de l'Université Memorial de Terre-Neuve sur les parasites de la mouche noire, travaux effectués dans l'espoir de réduire, grâce au contrôle biologique, le fléau de l'onchocercose (cécité des rivières en Afrique) en Afrique de l'Ouest. L'Université

Cases where the more fundamental research is being done in Canada, complementing the applied research in developing countries, include work being done at Memorial University, Newfoundland, in the Research Unit on Vector Pathology on parasites of blackfly in hopes of being able through biological control to reduce the scourge of onchocerciasis (African river blindness) in West Africa; and seven different areas of research, at the universities of Guelph and Saskatchewan and McGill University, in support of the extensive work on cassava which is centred upon CIAT in Colombia.

Agriculture, Food and Nutrition Sciences

In the 1971-72 Annual Report the proposed scope of the AFNS program was described as "vertically deep" rather than "horizontally broad". The emphasis upon the semi-arid tropics has been maintained and the network of projects to improve the production, protection and utilization of sorghum, millet and certain food legumes will continue to be strengthened and expanded. It is envisaged that, through cooperation with the International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) based in Hyderabad and the Arid Lands Agricultural Development Program (ALAD) based in Beirut, an additional 17 countries of the Near East will be added to the semi-arid network.

The network of cropping and forestry projects in the semi-arid tropics now includes (a) a sorghum breeding, intercropping and post-harvest technology research and training project in Senegal; (b) sorghum and triticale research projects in Ethiopia; (c) three interlinked sorghum, millet and pigeon pea breeding and intercropping research projects in East Africa; (d) a savanna forestry project in Mali; (e) gum arabic development in Senegal; (f) village woodlot research in Niger (in final stages of formulation); (g) the milling and utilization of cereal grains and grain legumes of the semi-arid tropics in Nigeria.

Several of these countries will begin to benefit from the triticale development program which, through the splendid cooperation between the Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) and the University of Manitoba, is showing significant progress. The Division is giving major attention to the nutritional

de Guelph, de la Saskatchewan et l'Université McGill poursuivent également des recherches dans sept domaines différents en vue de compléter les études importantes entreprises sur le manioc au CIAT de Colombie.

Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

Le Rapport annuel 1971-1972 voyait dans le programme des opérations de la Division des SAAN une activité allant "en profondeur" plutôt qu'en "étendue". Par la suite, l'intérêt marqué porté aux régions semi-arides n'a pas varié et l'ensemble de projets portant sur l'amélioration de la production, de la conservation et de l'utilisation du sorgho, du mil et de certains légumes continue à prendre de l'importance et de l'envergure. Le but est de faire participer aux travaux portant sur les régions semi-arides, dix-sept autres pays du Moyen-Orient et ce, grâce à la collaboration de l'Institut International de Recherche sur les Cultures en Régions Tropicales Semi-Arides (ICRISAT) établi à Hyderabad et le Arid Lands Agricultural Development Program (ALAD) dont le siège se trouve à Beyrouth.

L'ensemble de projets concernant la culture et la foresterie dans les régions tropicales semi-arides constitue actuellement l'éventail suivant: a) au Sénégal, un projet de recherche et de formation technologique portant sur la sélection du sorgho, la culture intercalaire et la conservation des grains; b) en Ethiopie, des projets de recherche sur le sorgho et le triticale; c) trois projets connexes en Afrique de l'Est visant la recherche sur le sorgho, le mil et le pois cajan; d) au Mali, un projet sur le bois de savane; e) au Sénégal, un projet sur le développement de la gomme arabique; f) au Niger, un projet de recherche sur le bois de village (la rédaction de ce projet est sur le point d'être terminée); g) au Nigeria, un projet sur la mouture et l'utilisation des grains et des légumineuses à grains dans les régions tropicales semi-arides.

Seaside market, Dakar, Senegal

A Dakar (Sénégal), marché au bord de la mer



and technological properties of triticales. An international working group to expand the potential use of triticales as a human food has been created through cooperation between IDRC and the International Union of Food Science and Technology (IUFOST). The Division will soon publish a review of what is known concerning the nutritional value of triticales and its parents, wheat and rye. Similar reviews covering sorghum and millet, chickpeas, cowpeas and pigeon peas are also being prepared.

A considerable volume of new knowledge continues to be assembled through workshops and reviews of cassava research, particular attention being given to toxic and anti-nutritional factors present in cassava. The outreach network of the cassava/swine project will be progressively expanded by training programs and support for the trainees when they return to their home countries.

The network of farming and cropping systems research, which includes multiple cropping research in Southeast Asia in cooperation with the International Rice Research Institute (IRRI) and in Colombia, will also be expanded and provision made to permit workers from the network to meet and advise one another on progress and constraints.

A new IDRC network is concerned with aquaculture, the practice of which is sometimes known as fish farming. A group of Southeast Asian scientists will define the specific needs of the region and suggest a mechanism for mutually beneficial cooperative research which hopefully will receive technical support from Canadian scientists and institutions.

The forestry research program will expand through semi-arid Africa. The novelty of this program is its concentration upon the integration of forestry with rural agriculture and the better management and utilization of the forest products in the ecological regions of emphasis. A new IDRC publication describes the properties and potential use of more than 100 tropical timber species.

The Southeast Asian regional cooperative program in food technology is now yielding fruit. First came a training program for food technologists and small mill managers in technologies of post harvest protection, processing, distribution and utilization of rice and rice products. Research to improve the technologies of milling and utilization of other cereal grains and food legumes, among rural communities particularly in the semi-arid tropics, will be encouraged. The mill at Maiduguri in Northern Nigeria is in operation and a major consumer study carried out by Nigerian home economists

Plusieurs de ces pays pourront profiter sous peu du programme de développement du triticales lequel dénote des progrès importants grâce à la fameuse collaboration qui existe entre le Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo (CIMMYT) et l'Université de Manitoba. La Division s'intéresse aussi d'une façon particulière aux propriétés nutritives et technologiques du triticales. Grâce à la coopération du CRDI et du International Union of Food Science and Technology (IUFOST), un groupe international a été créé en vue de généraliser l'emploi du triticales comme aliment utile à l'homme.

On ne manquera pas de publier sous peu un compte rendu sur les propriétés nutritives déjà connues du triticales et des espèces proches, le blé et le seigle. La Division s'occupe aussi de la préparation de comptes rendus semblables sur le sorgho, le mil, le pois chiche, le dolique, (en Angleterre les cowpeas, en France le dolique à Onglet, en Afrique Occidentale, le niébé ou le soso), et enfin, le pois cajan.

Que ce soit grâce à des ateliers de travail ou à des études, d'importantes données sur le manioc continuent à être recueillies, une attention particulière étant portée aux propriétés toxiques et anti-nutritives de cette plante. Le réseau constitué pour la réalisation du projet de rayonnement du manioc-porcis prendra progressivement plus d'ampleur par l'adjonction de programmes de formation suivis d'aide accordée aux stagiaires à leur retour dans leur pays d'origine à la fin de leur stage.

Le dispositif mis en place pour la recherche sur les systèmes d'exploitation agricole et les systèmes cultureux, lesquels portent en outre sur la polyculture dans le Sud-Est asiatique et ce avec le concours de l'International Rice Research Institute (IRRI) et la Colombie, sera aussi renforcé et des dispositions sont prises pour permettre à tous ceux qui oeuvrent au sein du groupe constitué de se rencontrer et de se documenter mutuellement sur les progrès réalisés et les difficultés ou les entraves rencontrées.

Un nouveau groupe de travail constitué par le CRDI s'occupe d'aquiculture, domaine généralement assimilé à ce qui est parfois connu sous le terme de pisciculture. Il revient à un groupe d'hommes de science du Sud-Est asiatique de déterminer les impératifs particuliers de la région et de proposer le mécanisme adéquat qui permettrait une coopération utile dans la recherche qui sera effectuée mutuellement et qui semble devoir bénéficier de l'appui technique des hommes de science du Canada et des institutions canadiennes.

has defined the scope and nature of the potential demand for and the quality expected of the mill's products.

To develop greater depth and a greater participation by Canadian scientists, certain relevant and important fundamental problems are being defined by IDRC-sponsored international workshops. Some of the subjects covered include: toxicity in and diseases of cassava; the biological nature and control of certain pernicious weeds including striga; the biochemical and physiological mechanisms of drought resistance in certain cereal grains.

Thus, though the Division's role continues to be responsive and supportive, it recognizes the urgent need to discover and define the fundamental barriers to better food and agricultural technologies and the means by which to overcome them.

Information Sciences

The activities of the Information Sciences Division in 1972-73 have been a blend of work programs for the Centre staff — such as the building up of a library specializing in IDRC areas of concern — and support for the projects of other organizations under extra-mural grants.

Library Services

The in-house work has moved at a good pace, and with the move from the cramped library quarters of the Centre's original building in Ottawa to a larger downtown location in May 1973, there will be space for expanding from the present nucleus. It is on its way to becoming a major national resource library for information on development and development science. The new quarters offer reading facilities as well as inter-library loan and photocopying services for the benefit of scholars of development. Plans are underway to introduce a computer system, known as Integrated Set of Information Systems (ISIS), for managing the Library's operations and facilitating retrieval of specific information.

Scientific Publications

After 30 months of IDRC operations, the flow of significant findings from research projects supported by the Centre is now starting to increase. The Centre plans to encourage, wherever possible, the

Le programme de recherche en foresterie couvrira l'ensemble de l'Afrique semi-aride. L'unification de la recherche en foresterie et celle portant sur l'agriculture ainsi que l'amélioration des moyens d'emploi et d'exploitation des produits de la forêt dans les régions écologiques principalement visées, reflètent le nouvel aspect de ce programme. Une nouvelle publication rédigée par le CRDI fait état des propriétés de plus de cent espèces de bois tropical ainsi que de leur emploi possible.

Le programme régional de coopération avec le Sud-Est asiatique sur la technologie de l'alimentation commence maintenant à donner des résultats concrets. Il a débuté par un programme de formation de technologues en alimentation et de gérants de petite minoterie dans le domaine des technologies relatives à la conservation après récolte, au traitement, à la distribution et à l'utilisation du riz et de ses sous-produits. De plus, sera favorisée la recherche visant à améliorer les technologies portant sur la mouture et l'utilisation des autres graines céréalières et des légumes et ce dans les centres ruraux et plus particulièrement dans les régions tropicales semi-arides. La minoterie de Maiduguri, dans le Nord du Nigeria, est maintenant en activité et une importante étude sur la consommation menée par des économistes nigériens donne une indication précise de l'étendue du marché ouvert aux produits de la minoterie et des débouchés possibles ainsi que de la qualité de la production.

Par ailleurs, les ateliers internationaux de travail parrainés par le CRDI visent à déterminer les importants problèmes d'intérêt fondamental qui d'une part, permettent d'élargir l'étendue de la participation des hommes de science et d'autre part, de leur offrir l'occasion d'approfondir leurs recherches. Certains des sujets traités portent sur la toxicité et les maladies du manioc, la nature biologique de certaines mauvaises herbes nuisibles y compris les herbes à poils raides (striga) et les moyens de lutte contre leurs effets, et enfin les mécanismes biochimiques et physiologiques de la résistance à la sécheresse de certaines graines céréalières.

Et ainsi, bien que la Division considère toujours qu'elle doit jouer son rôle avec souplesse et faire de ses activités des activités de soutien, il n'en reste pas moins vrai qu'elle ressent le besoin pressant de rechercher et de déterminer les entraves fondamentales qui empêchent l'amélioration des technologies de l'alimentation et de l'agriculture ainsi que les moyens de les surmonter.

publication of these findings by institutions in developing countries where the work took place; but it has also acted as publisher itself in a number of cases already where it seemed that the Centre could be the best channel for dissemination. Among these publications is the collection of papers presented at a workshop in England in January 1973 on the problems of toxicity in cassava, and an analysis of the findings of two fertility studies carried out among women of Bogota. A full list of scientific publications edited at the Centre appears towards the end of this report. In addition, the list includes articles of more general scope written for other publications to draw attention to problems and possible solutions in the areas of development that are the Centre's broad concern.

The outside-Centre activities of the Division have also expanded, but more gradually. While the Division sees its function as helping to establish across the world the information resources and the communication networks that will make the best information available at the right time to people who need it, whether in agriculture or population and health work or other areas, the task is made difficult by the lack of trained personnel and the absence of adequate infrastructures. Although there is a mounting realization of the importance of information services, it will take time before the developing countries can translate this realization into concrete plans of action. As a result, while the Centre has received many proposals in its other areas of activity, it has received comparatively few in information science. Good proposals are now beginning to arrive, but growth of the Division's outside-Centre programs will take time.

Information about Development

The Division differentiates between "information **about** development" — the information about social and economic conditions in developing regions, the resources available for improving these conditions, and the experience of governments and donor agencies in trying to do so — and "information **for** development" which is usually technical information that may make development efforts more effective if it is available and used.

In the first category, the Division is working to help the international community in its efforts to create a network of sources of information about development. A description in a previous section summarizes IDRC work in this area, beginning with the Aligned Descriptor List, or macrothesaurus of development terms to which

Sciences de l'Information

Pour le personnel du Centre, les activités de la Division des Sciences de l'Information ont porté en 1972-73 sur un ensemble de programmes, tels que l'édification d'une bibliothèque couvrant les domaines d'intérêt du CRDI et le financement pur et simple de projets entrepris par d'autres organismes.

Services de la Bibliothèque

Les travaux internes se sont déroulés à un rythme bien suivi et avec le passage, en mai 1973, des anciens locaux exigus que le Centre a occupés à Ottawa à ses débuts aux nouveaux bureaux spacieux du centre-ville, la bibliothèque pourra prendre de l'expansion. Elle est maintenant en voie de devenir une importante bibliothèque nationale de référence en matière d'information sur le développement et les sciences du développement. La bibliothèque possède maintenant des salles de lecture et elle offre des services de prêts, interbibliothécaires et de photocopies aux spécialistes du développement. Des projets sont en cours pour installer un système automatisé, appelé Ensemble Intégré de Systèmes d'Information (ISIS), pour la gestion des opérations de la bibliothèque et l'extraction facile d'informations précises.

Publications Scientifiques

Après 30 mois d'activité, les résultats importants obtenus à la suite de projets de recherche subventionnés par le Centre commencent à affluer d'une façon croissante. Le Centre se propose, dans la mesure du possible, d'encourager les institutions des pays en voie de développement à publier sur place les résultats de leurs projets, ce qui ne l'a pas empêché toutefois de se charger lui-même de certaines publications chaque fois qu'il lui semblait être dans une meilleure position pour assurer la diffusion. Au nombre de ces publications, il faut mentionner outre la série des communications présentées lors d'un atelier de travail sur les problèmes de toxicité du manioc, tenu en Angleterre en janvier 1973, l'analyse des résultats de deux études sur la fécondité menées auprès des femmes de Bogota. A noter que la liste complète des publications scientifiques préparées au Centre paraît à la fin de ce Rapport. Cette liste énumère aussi des articles d'intérêt plus général parus dans d'autres

a Spanish edition is now being added, and leading on to the creation of a multi-agency data base. The Centre's own experiment with ISIS will give it the experience and resources to make greater contributions in building the network and assisting the developing countries in their utilization of it.

Information for Development

So far, the largest project in this area has been a plan to support the national extension services in Southeast Asia to develop cadres of technical advisors that will assist small-scale industries to overcome their technical problems. Much of this supportive work will be handled from the IDRC regional office in Singapore: the training of extension workers, the supply of current technical information to workers in the field, the handling of a technical question-and-answer service, the provision of some handbooks and films. But part of the budget has also been allocated for use in Canada, to strengthen the back-up advisory services of the National Research Council that can be made available for this work.

Three centres, dealing with specialized information and its analysis, are being supported with IDRC grants. These are the Cassava Information Centre that has been set up at the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) in Colombia where there is already a concentration upon cassava research; the Asian centre for information on Geotechnical Engineering, now established at the Asian Institute for Technology; and the Irrigation Information Service that is being established in Israel. Since each of these is located where an important program of research is under way on the same topic, the information centre does not have to rely exclusively on published information, but can also obtain evaluations and interpretations from research workers and incorporate these in the responses to clients.

Two other projects have been supported that, in different ways, will also contribute information for development. One is the collection of data for a set of thematic maps for a new atlas of West Africa. The other is work that is being done at the University of Montreal on an electronic device which simplifies the typesetting of characters in Arabic script without losing its subtleties either of calligraphy or meaning.

A fuller description of the work and plans of the Information Sciences was carried in the March 1973 issue of "The IDRC Reports".

publications; autant d'articles destinés à exposer les problèmes de développement qui intéressent largement le Centre ainsi que les solutions qui sont susceptibles de les résoudre.

Le champ des activités extérieures de la Division s'est également élargi mais à un rythme plus lent. Si la Division estime que son rôle est de créer à travers le monde des sources d'information et des réseaux de communication qui permettront aux peuples qui en ont besoin d'obtenir au moment voulu les meilleures informations, que ce soit sur des travaux en agriculture, dans le domaine de la population et de la santé ou dans d'autres sphères, il n'en reste pas moins que le manque de personnel bien formé et l'absence d'infrastructures suffisantes rendent la tâche difficile. Bien que les gens prennent de plus en plus conscience de l'importance des services d'information, il se passera du temps avant que les pays en voie de développement n'entreprennent en ce sens une action bien concrète. C'est pourquoi la Division des Sciences de l'Information a reçu, toute proportion gardée, peu de propositions à ce sujet alors que les autres Divisions en ont reçues bien plus. Et même si des demandes intéressantes commencent à venir, la croissance des programmes extérieurs de la Division va être longue.

Information portant sur le Développement

La Division fait une distinction entre "information portant sur le développement" c'est-à-dire l'information portant sur les conditions économiques et sociales des régions en voie de développement, les ressources disponibles et susceptibles d'améliorer les dites conditions, et l'expérience acquise par les gouvernements et les agences d'aide qui s'efforcent d'y parvenir, et "information destinée au développement" qui n'est généralement qu'une information d'ordre technique qui est susceptible, si mise à la portée des intéressés et appliquée par eux, d'améliorer l'efficacité des travaux de développement.

Dans le premier cas, la Division seconde la communauté internationale dans la mise sur pied d'un réseau de sources d'information sur le développement. La section précédente résume le travail du CRDI dans ce domaine qui a débuté par la réalisation de la Liste Commune des Descripteurs, ou Macrothesaurus des termes relatifs au développement, qui est sur le point de s'enrichir d'une version espagnole et qui tend normalement à la création d'une base de données pluri-organismes. L'aide du Centre dans l'établissement de ce



"To market, to market..." in Man, Ivory Coast

"Pour un bazar, c'en est un..." à Man,

Population and Health Sciences

It was said in last year's report that the program of this Division is concentrating on two fundamental elements in the development process. The first is the dynamics of population change, which include the growth, distribution and movement of populations, and are affected by many factors, including high rates of fertility, the reduction of infant mortality, and the social factors that govern fertility behaviour and migration decisions. The second element is health care of communities in developing regions, particularly rural areas. The Division is concerned with the inadequacy of rural health care, and is seeking new models to provide services that are appropriate to the needs and financial possibilities of developing regions. It is clear that the provision of basic health services and of family planning services are interdependent, and the development of new approaches to provide family planning services is another area of concern. Combined with this is research on improved techniques of fertility control.

Inside this framework, the Division has during 1972-73 developed a program of encouraging and supporting research in four areas:

1. Fertility Regulation Methods.
2. Family Planning Action Research.
3. Demography and Population Planning, including studies both of the dynamics of population change, and of the process of formulating population policies as part of overall development planning.
4. Health Sciences, including the delivery of rural health care, health manpower development, environmental health, and disease prevention.

A short description of some of the work being supported under these headings follows.

Fertility Regulation

The Division has emphasized goal-oriented applied research on the development of new techniques of fertility control.

Support of an international collaborative research program in human reproduction, organized by the World Health Organization, has taken two forms. Grants have supported the central effort in Geneva, and in particular the provision of a Canadian specialist in systems analysis and gynaecology. The IDRC has also helped set

réseau et l'utilisation que doivent en faire les pays en voie de développement sera d'autant plus efficace qu'il a déjà lui-même acquis une bonne expérience grâce au projet ISIS.

Information destinée au Développement

Jusqu'à maintenant, le projet le plus important dans ce domaine a été celui du financement des services nationaux de vulgarisation au Sud-Est asiatique qui ont pour mission de former des équipes de conseillers techniques qui aident les petites industries à résoudre leurs problèmes d'ordre technique. Une bonne partie de notre travail de soutien dans ce domaine se fera à partir de notre Bureau régional de Singapour: la formation des conseillers, les services d'information technique courante aux travailleurs proprement dits, le maintien d'un service de renseignements techniques, la fourniture de livres et films. Toutefois, une fraction de ce budget a été affectée pour le renforcement, au Canada, des services consultatifs de soutien que le Conseil National de Recherches destine à ces travaux.

Le CRDI subventionne trois centres s'occupant de la cueillette et de l'analyse d'informations spéciales. Il s'agit du Centre d'Information sur le Manioc établi au Centre International d'Agriculture Tropicale (CIAT) de Colombie, où de nombreuses recherches sur le manioc sont en cours; du Centre Asiatique d'Information en Géotechnique, dont le siège est à l'Institut Asiatique de Technologie, et du Service d'Information sur l'Irrigation qui est mis sur pied en Israël. Chacun de ces centres étant situé là où existe déjà un important programme de recherches sur le même sujet, le centre d'information n'est pas à la seule merci des informations publiées, mais il peut obtenir des chercheurs des appréciations et interprétations qu'il ajoute aux renseignements fournis aux clients.

Le Centre a financé deux autres projets qui, d'une manière différente, vont fournir de l'information sur le développement. L'un d'eux consiste à faire la cueillette de données pour une série de cartes thématiques qui serviront au nouvel atlas de l'Afrique de l'Ouest. Pour le deuxième projet, il s'agit des travaux entrepris à l'Université de Montréal sur un appareil électronique conçu pour simplifier la composition des caractères arabes tout en leur conservant la subtilité de leurs formes calligraphiques et en les reproduisant d'une manière qui ne laisse aucune place à la confusion.

"Le CRDI Informe" du mois de mars donne une description complète des travaux et des programmes de la Division des Sciences de l'Information.

up a network in Mexico and Costa Rica of institutions undertaking research and training in human reproduction, which collaborate with the WHO program.

At the national level, after giving funds in 1971-72 for trials in Egypt of the Copper T contraceptive device and for a study of existing abortion practices in a rural area of that country, the Centre made a grant in 1972-73 to the National Committee on Fertility Research for clinical trials among Canadian women of the Copper T intrauterine device, and for research in the use of Prostaglandins, a new fertility control agent.

Family Planning Action Research

The pilot family planning scheme in Mali has been described in an earlier section, and another similar field project may follow in Africa. The experimental training of traditional "granny midwives" in Thailand is an attempt to bring another level of health worker into the national family planning program launched by the Thai Government.

A grant to the International Committee for Applied Research in Population (ICARP) through the Population Council will allow this group of senior administrators and researchers in national family planning programs, mainly in Latin America and South East Asia, to pursue some promising research leads. Among these are a study of how the idea of mass vasectomies, which has been successful in India, might be adapted for other countries; a study of the ways in which legal measures can influence fertility behaviour; and an extension in Korea of the "post-partum" theory that women are most receptive to advice on fertility control immediately after childbirth.

Demography and Population Planning

In this sector the objective is to support research on the socio-economic and psychological determinants of population change, with an emphasis on fertility behaviour and on migration. Studies that were funded in 1972-73 of the dynamics of population include a demographic survey of three cities in the Zaire Republic, a related study of fertility levels in different parts of Tanzania, and an analysis in four Asian countries of the value of children to parents — a study

Sciences de la Population et de la Santé

Le Rapport de l'année dernière indiquait clairement que la Division des Sciences de la Population et de la Santé s'intéresse à deux aspects essentiels du phénomène de développement. Le premier porte sur la dynamique de la population, soit sa croissance, sa répartition et ses mouvements, qui subit les effets de plusieurs facteurs dont le taux élevé de fécondité, la baisse du taux de mortalité infantile pour ne pas parler des facteurs sociaux qui sont à la base de l'attitude adoptée par les êtres humains vis-à-vis de la fécondité et qui conditionnent de plus les mouvements migratoires. Le second aspect concerne les soins de santé mis à la disposition de la population des régions en voie de développement et plus particulièrement de celle qui vit dans les régions rurales. La Division réalise que les soins de santé dispensés dans les milieux ruraux sont bien insuffisants et elle se penche profondément sur de nouveaux systèmes susceptibles d'assurer dans ce domaine les soins médicaux nécessaires tout en tenant compte des moyens financiers des régions en voie de développement. Il est évident qu'il existe des relations communes entre les services fondamentaux de soins médicaux et les services qui touchent au planning familial, et ainsi la Division a-t-elle été amenée à se pencher sur de nouveaux moyens d'action pour assurer des services de planning familial. Il y a lieu de noter enfin que tous ces travaux vont de pair avec les travaux de recherche qui portent sur le perfectionnement des méthodes de contrôle de la fécondité.

C'est ainsi qu'en application de ce programme la Division a, en 1972-73, encouragé et financé des recherches dans les quatre domaines suivants:

1. Méthodes de Contrôle de la Fécondité.
2. Essais de Planning Familial.
3. Démographie et Planning qui comprennent notamment des études sur la dynamique de la population et sur les méthodes à appliquer pour édicter une politique démographique dans le cadre même des études de planning portant sur le développement.
4. Les Sciences de la Santé et plus particulièrement les moyens d'assurer des soins médicaux dans les régions rurales, la création d'une main-d'œuvre compétente dans ce domaine, l'hygiène et enfin la prophylaxie.

of the wide range of reasons why people want to have children. The Centre is also funding the final stage of a longitudinal survey on rural population dynamics that is being carried out collaboratively in Gabon, Cameroon, the Central African Republic and Congo-Brazzaville.

A grant to the Latin American Council for Social Sciences is in support of a regional program of research related to formulation of population policies. This project groups a number of major population research units in Chile, Mexico, Colombia, Brazil, and other countries in Latin America.

Health Sciences

There has been a major expansion of this sector in 1972-73, particularly in the development of health manpower research. The Centre is helping to fund a pilot scheme in southern Iran where literate villagers are being given training that will equip them to carry out a range of preventive and curative health duties in their villages, referring serious cases for treatment by visiting medical staff. In Nepal a more preliminary study is being funded, of rural health care needs and the resources that may match them if an appropriate training curriculum can be devised for various levels of health worker.

In the other part of the sector, dealing with environmental health and disease prevention, the study of the blackfly vector of onchocerciasis (African river blindness), and of the possibilities for its biological control through a parasitic worm, is well under way at the partner institutions in West Africa and Newfoundland. As well, a consultant is studying the problems of water supply and sewage disposal in small communities, in order to determine the role that the Centre might play in this field in the future.

As can be seen from the descriptions above, the projects being supported have a broad geographical spread. This is natural, since population and health concerns are fundamental issues everywhere. There is, nevertheless, a degree of geographical focus. For example, since there has been little research into the demographic and health aspects of the development process in sub-Saharan Francophone Africa, the Centre has made a particular effort in this region. There is also stimulus of a different sort for the IDRC to support population policy research in Latin America, where many social scientists are experienced in this area.

Un aperçu des travaux entrepris dans chacun de ces domaines suit:

Contrôle de la Fécondité

La Division accorde une attention particulière à des travaux de recherche appliquée portant d'une façon bien distincte sur le développement de nouvelles méthodes de contrôle de la fécondité.

Aussi l'appui qu'elle a accordé à un programme de recherche collective et internationale sur la reproduction humaine entrepris par l'Organisation Mondiale de la Santé a-t-il pris deux formes: d'une part, l'octroi consenti à cet égard a facilité les travaux entrepris à Genève et a permis, entre autres, de s'assurer le concours d'un spécialiste canadien en analyse et en gynécologie. Le CRDI a d'autre part collaboré à la création d'un groupe réunissant au Mexique et à Costa Rica des institutions qui entreprennent des travaux de recherche en reproduction humaine et qui préparent des spécialistes dans ce domaine; ces institutions participent au programme lancé par l'OMS.

Après avoir financé en 1971-72 les essais pratiqués en Egypte du dispositif contraceptif appelé Copper T et les études entreprises dans ce pays sur les méthodes abortives appliquées dans les zones rurales, le Centre a accordé, en 1972-73, au Comité National de Recherche sur la Fécondité une subvention pour lui permettre de pratiquer au Canada des essais cliniques du stérilet "Copper T" sur des femmes canadiennes et d'entreprendre des recherches sur l'emploi d'un nouvel agent de contrôle de la fécondité, la prostaglandine.

Travaux de Recherche sur le Planning Familial

Au chapitre précédent il a été traité du programme-pilote de planning familial au Mali et il est fort possible qu'un projet semblable soit réalisé en Afrique. La formation pratique inculquée aux sages-femmes traditionnelles en Thaïlande, communément appelées "granny midwives" n'est en fait qu'un autre moyen pour former, en exécution du programme de planning familial lancé par le Gouvernement thaïlandais, une main-d'oeuvre préparée dans le domaine des soins de santé.

C'est d'ailleurs pour permettre à ce groupe de spécialistes en recherche et d'administrateurs de pousser plus profondément leurs



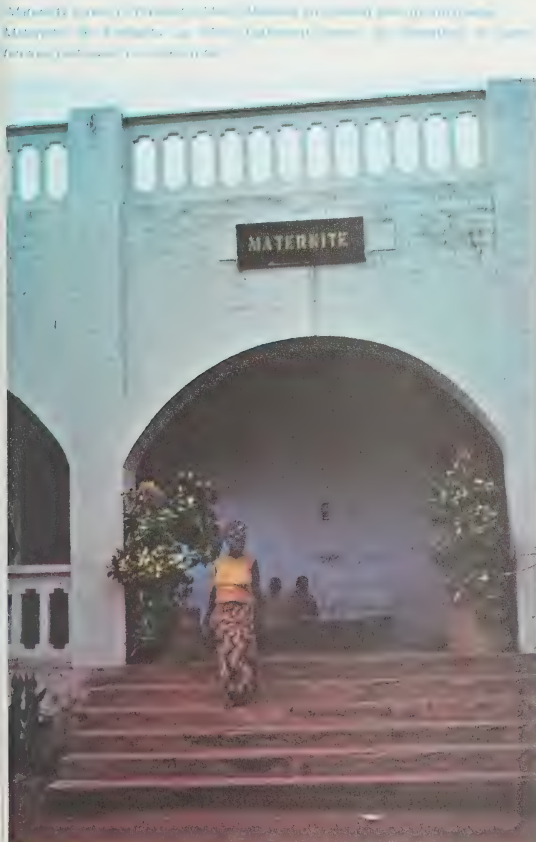
travaux utiles dans le domaine national du planning familial, particulièrement en Amérique latine et dans le Sud-Est asiatique, qu'une subvention a été accordée, par l'intermédiaire du Population Council, au Comité International de Recherche Appliquée sur la Population (ICARP). Parmi les études menées, il y a lieu de signaler d'une part, celle qui traite de l'accueil réservé dans d'autres pays à la vasectomie pratiquée en série, une idée qui a eu beaucoup de succès en Inde, d'autre part, une étude sur les moyens légaux susceptibles d'influencer l'attitude des gens par rapport à la fécondité et enfin une vulgarisation en Corée de la théorie post-partum qui soutient que les femmes sont mieux disposées à suivre des conseils sur le contrôle de la fécondité dans la période qui suit immédiatement l'accouchement.

Démographie et Planning

Il s'agit, dans cet ordre d'idées, de financer des recherches sur les facteurs socio-économiques et psychologiques qui conditionnent l'évolution démographique, une attention particulière devant être portée sur l'attitude de la personne humaine en face du problème de la fécondité et sur les problèmes de migration. Parmi les études financées en 1972-73 et ayant pour sujet la dynamique de la population il faut citer une enquête démographique menée dans trois villes de la République du Zaïre, une étude semblable sur les niveaux de fécondité dans différentes parties de la Tanzanie, et enfin une étude analytique menée dans quatre pays asiatiques sur la valeur que les enfants prennent aux yeux de leurs parents...une étude des différentes raisons qui poussent les parents à avoir des enfants. Enfin, le Centre finance aussi les derniers travaux effectués sous forme d'enquêtes longitudinales sur la dynamique démographique rurale, enquête entreprise collectivement au Gabon, au Cameroun, dans la République Centrafricaine et au Congo-Brazzaville.

La subvention octroyée au Conseil Latino-Américain pour les Sciences Sociales permet de financer un programme de recherche régionale portant sur la conception d'une politique démographique. Ce projet groupe un certain nombre d'importantes unités de recherche démographique travaillant au Chili, au Mexique, en Colombie, au Brésil et dans d'autres pays de l'Amérique latine.

Hospital in Rarous, Mali, where there is little food and medication for patients
Hôpital de Rarous au Mali, où les patients peuvent trouver un peu de nourriture
et des médicaments



Sciences de la Santé

Ce secteur a pris une importance capitale en 1972-73, plus particulièrement par rapport à la recherche entreprise sur la main-d'oeuvre utile dans ce domaine. Le Centre par ailleurs collabore au financement de travaux-pilotes entrepris en Iran du Sud pour amener les villageois sachant lire et écrire à suivre des cours de formation pour les rendre aptes à appliquer dans leur village les mesures prophylactiques et à dispenser les soins médicaux qui s'imposent, le traitement des cas sérieux qui se présentent étant soumis au personnel médical qui visite la contrée. L'étude plus préliminaire qui est financée au Népal traite des soins médicaux qui s'imposent dans les milieux ruraux et des moyens à mettre en oeuvre pour les assurer par l'intermédiaire d'un programme de formation approprié qui s'adresserait à différentes catégories de personnes oeuvrant dans ce domaine.

Dans un autre domaine qui intéresse ce secteur, soit l'hygiène et la prophylaxie, il faut noter le net avancement de l'étude menée par des institutions associées établies en Afrique de l'Ouest et à Terre-Neuve, et qui a pour sujet la mouche noire vecteur de l'onchocercose (cécité des rivières en Afrique) ainsi que des moyens mis en oeuvre pour lutter biologiquement contre elle par l'intermédiaire d'un ver parasite. Par ailleurs, un spécialiste étudie actuellement les besoins des petites communautés en eau et en égoût en vue de conseiller le Centre sur le rôle qu'il doit jouer à l'avenir dans ce domaine.

Il découle clairement des développements ci-dessus que les projets financés par le Centre sont éparpillés un peu partout dans le monde. Ceci est d'autant plus normal que les problèmes de population et de santé sont des problèmes d'actualité fondamentale partout au monde. Il n'en reste pas moins, toutefois, que parfois un certain degré d'attention a été portée sur une région géographique déterminée. A titre d'exemple, le Centre se concentre d'une façon particulière sur l'Afrique francophone sub-saharienne depuis qu'il a constaté la rareté des recherches entreprises dans cette région sur les questions de population et de santé qui intéressent le développement. Par ailleurs, les nombreux sociologues qui oeuvrent en Amérique latine poussent le CRDI à financer des travaux de recherche ayant pour sujet les politiques démographiques.

Enfin, et toujours suivant le principe qui consiste à tirer profit





Finally, in order to learn lessons for use in other regions, there is great interest in the division in following the experience of China, to see what adaptations of its "barefoot doctor" program and of its novel approach to health and population problems may be feasible in other countries.

Social Sciences and Human Resources

The Centre as a unit is committed to improving the welfare of people living in rural areas. Inherent in this position is an acceptance of the need for change and modernization. Among other things, the Centre supports projects of research that set out to improve the amount of food available to people, and improve their health. If any or all of this research produces promising results, people must then be convinced that the change which will be brought about as a result of these new products or techniques will be useful and in the long run good for them, their children and their society.

It is this need to understand the forces which can produce change, the process by which change occurs, and the social, economic, political and cultural consequences of change that delineates the Social Science program of the Centre. The program can be divided into three relatively distinct activities:

1. Understanding the Processes of Modernization and Change.
2. Applied Social Sciences.
3. Building International and Regional Research Networks.

There is a constraint upon any external agency prepared to assist social science research in developing regions, since the social sciences are generally concerned with research areas of high sovereign sensitivity. So, within the framework of these three activities, the division has been concerned to be as flexible as possible in respond-

des expériences tentées ailleurs pour les appliquer à d'autres régions du monde, le CRDI suit avec un grand intérêt la tentative chinoise de formation des "barefoot doctor" (médicastes) et sa façon de s'attaquer aux problèmes de la santé et de la population.

Sciences Sociales et Ressources Humaines

Le Centre dans son ensemble s'est engagé à améliorer le bien-être des peuples qui habitent les régions rurales. Pour arriver à cet état, il est indispensable que les intéressés reconnaissent la nécessité d'évoluer et de se moderniser. Entre autres, le Centre subventionne certains projets ayant pour objet l'augmentation de la nourriture à assurer aux gens et l'amélioration de leur état de santé. Si certaines de ces recherches, pour ne pas dire toutes, produisent les résultats escomptés, les gens seront alors convaincus que les modifications qui seront la conséquence de ces nouveaux produits ou nouvelles techniques, leur seront utiles et à la longue salutaires tant pour eux que pour leurs enfants ou la société.

C'est la nécessité de se pénétrer des forces qui sont capables de produire ce changement, la façon dont ce changement s'effectue et les suites sociales, économiques, politiques et culturelles de ce changement qui trace les bases même du programme du Centre dans le domaine des Sciences Sociales. Trois activités relativement distinctes composent ce programme:

1. Conception du Phénomène de la Modernisation et de l'Évolution.
2. Les Sciences Sociales Appliquées.
3. Création d'un Réseau de Recherches Internationales et Régionales.

Comme le domaine des Sciences Sociales porte généralement sur des régions où les gens ont une stricte notion de leur souveraineté nationale, les activités de tout organisme qui se propose de seconder la recherche en Sciences Sociales dans les régions en voie de développement se trouvent limiter par cette considération. C'est pourquoi, tout en évoluant dans le cadre de ces trois susdites activités, la Division a toujours eu à cœur d'être aussi souple que possible pour donner suite aux impératifs déterminés par les savants, les institutions et les gouvernements des pays en voie de développement.

Left: Hong Kong boat people. Some 35,000 live on the water. Right: Low income public housing apartments which will eventually house 80,000 people.

A gauche, des sampan. Près de 35,000 personnes y vivent. À droite, des habitations à loyers modiques destinées à loger 80,000 personnes.

ing to the priorities determined by the scholars, institutions and governments of the developing countries.

Processes of Modernization and Change

One of the first projects supported, a study of slums and squatter areas in eight cities from Lima through Lagos to Seoul, has neared completion. A central group has been correlating the work of the national teams and producing a comparative study and set of recommendations; the wind-up conference, at which researchers will distribute their country reports and talk further with policy-makers, is set for November in Istanbul. Other studies of internal migration of rural peoples are likely to be supported. Similarly, the research into technological changes that have taken place in small-scale manufacturing in Thailand has encouraged an extension of efforts in this area.

Since it is becoming clear that the failure of some development efforts is due more to a lack of management capability than to any lack of resources or a lack of will, the area of "development management" is beginning to receive greater attention. In 1972-73 one study was supported, a review of the management of public sector corporations in Nepal; others are likely to follow. In another area, there is a growing belief that law can be an active means for promoting development, and not just a vehicle for maintaining the status quo while providing a level of social stability. The division is compiling a lengthy bibliography on the subject of law and development, and the time for supporting projects specifically focussed on this issue (land tenure studies, for example) may come before long. But, in the meantime, a thread of concern about the effect of legal measures upon development runs through many projects: for instance, through the Andean Pact team's study of technology policies.

Applied Social Studies

In this activity the Centre hopes to support social scientists who are actively using the techniques of their discipline to bring about progress in development. An important area lies in the comparative studies of regional development planning: in one project funded in 1972-73 the researchers are setting out to contrast the centralized development around metropolitan Bangkok with the results of decentralizing that was decided upon in Indonesia and the Philippines.

Phénomènes de Modernisation et d'Évolution

L'un des premiers projets subventionnés et qui pratiquement touche à sa fin consistait en une étude sur les bidonvilles dans huit villes déterminées s'échelonnant depuis Lima en passant par le Lagos jusqu'à Séoul. Un groupe de coordonnateurs s'est occupé de mettre en corrélation les travaux des équipes nationales et de préparer une étude comparative ainsi qu'une série de recommandations. La Conférence de clôture aura lieu en novembre prochain et se tiendra à Istanbul. Au cours de cette conférence, les chargés de recherche remettront les différents rapports émanant de leur pays et pourront s'entretenir de leurs problèmes avec les responsables. D'autres subventions seront incessamment octroyées pour permettre la préparation d'études sur le mouvement de migration interne des peuples ruraux. De même la recherche effectuée jusqu'à présent sur l'évolution technologique de certaines petites industries établies en Thaïlande s'est avérée être bien propice à un approfondissement des travaux dans ce domaine.

Maintenant qu'il appert que l'échec de certaines tentatives faites dans le domaine du développement est dû beaucoup plus à l'incapacité de ceux qui étaient chargés de la gestion des travaux qu'à l'absence de moyens ou au manque de bonne volonté, une attention toujours plus grande est réservée actuellement au domaine appelé "le management du développement". A cet effet, une étude a été subventionnée en 1972-73 et elle porte sur la gestion des compagnies qui relèvent des secteurs publics au Népal; des études similaires ne manqueront pas de suivre bientôt. Dans un autre domaine, les gens se rendent compte, de plus en plus, que la loi peut être utilisée comme un moyen déterminant pour favoriser le développement et que son rôle ne doit plus se limiter au maintien du statu quo tout en assurant un certain niveau de stabilité sociale. En ce moment, la Division prépare une bibliographie importante sur le sujet du droit et du développement et le moment de subventionner des projets traitant principalement de cette question (des études sur la propriété immobilière, par exemple) est bien proche. Mais en attendant, les effets des mesures légales sur le cours du développement est un sujet de préoccupation propre à plusieurs projets. Citons à titre d'exemple les études sur la politique technologique entreprises par l'équipe du Pacte des Andes.

Another important area is the field of applied science and technology studies, such as the Andean Pact grant described in an earlier section.

A more difficult field in which to find proper focus has been that of education. After much discussion, it was decided that the Centre could best help by supporting research on the delivery systems for educational services. The means by which a teacher may best spread his time, the use of teaching aids, the use of correspondence teaching and two-way radio can be legitimate areas for Centre-supported research. Some leads are being followed: for instance, a meeting under the auspices of the South East Asia Ministers of Education Organization (SEAMEO) discussed a range of these ideas, during a conference in Singapore in February 1973.

Applied research by social scientists is also being supported in the fields of low-income housing and of distribution and marketing systems, through projects that are spread around several countries in Asia. In each network is included at least one country within the region with advanced experience from which the others may learn; at the same time, the grouping together of researchers from a number of small countries helps to produce the critical mass that is needed to achieve worthwhile results.

International and Regional Research Networks

Besides networks formed for specific research, such as the Low-Income Housing and the Hawkers and Vendors projects cited above, other continuing efforts to foster contacts between social scientists working in many countries of the developing world are being supported. The object is to provide opportunities for the exchange of ideas and research findings, to foster confidence among social scientists, and to support their recognition of the importance of Third World interdependence and the usefulness of collaborative research. One example of such support is IDRC partnership with the Asian Association of Development and Training Institutes during its first months of organizing its permanent structure.

Mutual Benefits

The Centre has been, and will continue to be, pre-eminently concerned to promote and support research that will help to solve problems in the developing regions of the world. It would be wrong for

Etudes Sociales Appliquées

Dans ce domaine, le Centre compte subventionner les travaux de sociologues qui s'efforcent d'assurer le progrès et le développement par l'application de techniques sociales. Les études comparatives sur la planification du développement régional dégagent un important domaine: dans un projet subventionné en 1972-73, les chargés de recherche s'appliquent à opposer le développement centralisé qui s'effectue autour de la métropole de Bangkok aux résultats obtenus par la décentralisation décidée en Indonésie et aux Philippines.

Un autre domaine important mérite d'être cité; c'est celui des sciences appliquées et des études technologiques dont la description figure plus haut au chapitre de l'octroi versé au Pacte des Andes.

Par contre, c'est dans le domaine de l'éducation qu'il a été vraiment difficile de trouver le sujet adéquat. Après d'imposants entretiens, le Centre a décidé qu'il serait mieux en mesure de concrétiser son aide en subventionnant des recherches ayant pour sujet les moyens à mettre au service de l'instruction. Les moyens mis à la disposition de l'instituteur pour lui permettre de tirer le meilleur profit du temps dont il dispose, l'usage des accessoires qui facilitent l'enseignement, le recours aux cours par correspondance et l'utilisation d'appareils émetteurs-récepteurs sont autant de domaines qui justifient des recherches subventionnées par le Centre. Certaines questions ont des suites: par exemple un certain nombre de ces idées a fait l'objet d'entretiens au cours d'une conférence tenue à Singapour, en février 1973, à la suite d'une réunion tenue sous les auspices de l'Organisation des Ministres de l'Éducation du Sud-Est asiatique (SEAMEO).

Dans le domaine du logement à loyer modique et celui des systèmes de distribution et de marketing, des projets intéressants plusieurs pays asiatiques subventionnent des recherches appliquées effectuées par des sociologues. Les projets ont été répartis de telle façon qu'il puisse y avoir au moins dans chaque région déterminée un pays qui bénéficie déjà de connaissances assez avancées pour être en mesure d'en faire bénéficier les autres. En même temps, le fait de grouper ensemble plusieurs chargés de recherche originaires d'un certain nombre de petits pays, permet de créer le noyau important qui s'impose pour la réalisation de résultats valables.

any of the research projects to be diverted away from that primary objective, in order to produce special benefits for Canada or any other developed country. Nevertheless, the Act of Parliament that created the IDRC in 1970 laid down that the Centre should "foster cooperation in research on development problems between the developed and developing regions for their mutual benefit".

No part of the IDRC grants is "tied aid", except for two scholarship programs which are confined to Canadians in order to increase the number of people from this country who may gain expertise enough to contribute later to international development. Neither has any program of technical assistance been launched with large numbers of expatriate advisers being sent to developing countries: in April 1973 there were only nine IDRC project staff working on the site of Centre-supported projects, in crucial posts which could not be filled by research workers of developing countries.

Happily, however, Canadians can share in the benefits of the Centre's work, for a considerable number of IDRC projects prove to have elements of mutual benefit in them. To give three examples of cooperative research that promise "spin-off" in Canada: the extensive testing of triticales varieties at the University of Manitoba, undertaken in tandem with the plant breeding program in Mexico, has produced a new line in this hybrid cereal that has a higher yield under Canadian conditions than the licensed Rosner variety. Secondly, a grain mill designed by a Canadian engineer and developed at the University of Guelph is now under test in North-East Nigeria; the main aim is to provide a mill that is economic to run in rural areas and can deal with several kinds of crop in tropical countries, but the principles of this milling technique can be of definite use in Canada. Thirdly, the research on the biological control of the blackfly vector of onchocerciasis in West Africa can have relevance to Canada, since the studies being undertaken at Memorial University are concerned with the biology and ecology of the mermithid nematode parasites, which could be used to control Canadian varieties of blackfly and mosquito.

In another area of collaborative research, parallel tests are being carried out in Canada and Egypt. These are clinical trials of the Copper T intrauterine device; in a program administered from the University of Montreal, some 1,000 Canadian women are being enlisted as acceptors of the Copper T, and during the next two years will play the major role in this study of fertility control.

Constitution d'Équipes de Recherche Internationales et Régionales

En plus des noyaux constitués pour la préparation de recherches déterminées, tels les projets ci-haut cités concernant les habitations à loyers modiques et les étalagistes et colporteurs (vendeurs de la rue et vendeurs ambulants, le Centre continue à favoriser le rapprochement des sociologues qui oeuvrent dans plusieurs pays en voie de développement. Il s'agit dans cet ordre d'idées, d'une part, de faciliter les échanges et la communication des résultats obtenus et de renforcer la confiance entre les différents sociologues et, d'autre part, de raffermir leur concept de l'importance de l'interdépendance des pays du tiers monde et de l'utilité de leur recherche collective. Des exemples de ce concours se retrouvent dans l'association du CRDI avec l'Association Asiatique des Instituts de Développement et de Formation, et ce dès les premiers mois de son institution et de l'organisation de ses structures permanentes.

Intérêts Mutuels

L'une des principales tendances du Centre a toujours été, et elle le sera toujours d'ailleurs, de favoriser et de subventionner des recherches pour régler les problèmes auxquels font face les régions du monde dites en voie de développement. Ce serait aller à l'encontre des objectifs définis que d'éloigner les projets de recherches de cette voie pour les mettre au service du Canada ou des pays industrialisés. La Loi en créant le CRDI en 1970 n'a-t-elle pas disposée que le Centre se doit de "promouvoir la coopération en matière de recherche portant sur les problèmes de développement entre les régions développées et les régions en voie de développement, à leur avantage réciproque".

Il n'existe pas de subventions accordées par le CRDI qui prennent la forme "d'aide conditionnelle", exception faite de deux séries de bourses strictement réservées aux Canadiens, et encore ne le sont-elles que pour étendre l'assise même des ressources humaines au Canada, ce qui en fait revient à augmenter le nombre des gens qui, de par les connaissances qu'ils peuvent accumuler de cette façon, se trouveront bientôt en mesure d'amener leur concours au développement international. C'est d'ailleurs dans cet esprit que les programmes d'aide technique qui relèvent du Centre sont appliqués



sans avoir en général à déléguer dans les pays en voie de développement de nombreux conseillers canadiens: en avril 1973, il y avait seulement neuf Canadiens en mission à l'étranger pour travailler sur le site de déroulement de certains projets pris en charge par le Centre et encore il ne s'agit, en l'occurrence, que de postes clefs qui ne peuvent être assurés par des spécialistes locaux.

Par ailleurs, il faut s'estimer heureux, car le Canada profite de l'oeuvre du Centre, plusieurs des projets du CRDI comportant d'une façon probante des questions d'intérêt mutuel tant pour les Canadiens que pour les autres. Les trois exemples suivants illustrent clairement "les répercussions" favorables sur le Canada de certaines recherches coopératives. Primo, les essais approfondis effectués par l'Université du Manitoba sur certaines variétés de triticales. Ces travaux, menés de pair avec un programme de phytosélection réalisé au Mexique, ont permis la production d'une nouvelle lignée de cette céréale hybride dont le rendement, en milieu canadien, est supérieur à la variété Rosner, officiellement reconnue. Secundo, dans le nord-est nigérien ont lieu les essais d'une minoterie conçue par un ingénieur canadien et réalisée par l'Université de Guelph; la fin principale recherchée vise à la création d'une minoterie susceptible d'être économiquement exploitée dans les régions rurales et pouvant servir en même temps à traiter plusieurs genres de grains dans les pays tropicaux. Le principe même de la technique adoptée dans cette minoterie peut répondre à des besoins précis au Canada. Tertio, la recherche ayant pour objet la lutte biologique contre les mouches noires vecteurs de l'onchocercose en Afrique de l'Ouest peut être bien utile au Canada. Les travaux sont effectués à l'Université Memorial qui se penche sur la biologie et l'écologie de parasites qui sont les nématodes mermithides, et les résultats obtenus pourront être appliqués dans la lutte contre certaines variétés canadiennes de mouches noires et de moustiques.

Interplanting soya and sweet corn in the Philippines

Culture intercalaire du soja et du maïs doux aux Philippines

A final example in forestry: The Centre supported aerial survey trials in Surinam which combined photography with radio altimetry to compile a forest inventory in this Latin American territory. The equipment was developed in Canada, and these extra trials have given a rounded assessment of its worth. They may lead to its use, not only in tropical countries, but also by the Canadian Forestry Service.

The mutual benefit emerging from these and other projects supported by the Centre helps to give the fullest meaning to the phrase "research partnership".

Extramural Activities

This report of the activities of the Centre would be incomplete without a reference to the work done by many staff members serving on other bodies both internationally and in Canada. One of the objectives of the Centre, as set out in the 1970 Act of Parliament, is "to encourage generally the coordination of international development research", and a major means to that end has been to accept membership on many committees and working groups. Sometimes this work helps to achieve greater coordination and cooperation; sometimes the Centre staff can bring specialist knowledge of their own or knowledge accumulated through the Centre to these other bodies; sometimes they can even perform the role of a catalyst, to bring together research scientists and administrators who were otherwise isolated from each other.

A comprehensive account of this work cannot be given, but some examples that follow should serve to show the scope of these extramural activities:

- Two members of the Population and Health Sciences Division, George Brown and Wendy Marson, served on the five-member secretariat of the Review Committee that reassessed the objectives and functions of the United Nations Fund for Population Activities. The Committee's report has been submitted to the UN Secretary-General.
- An Associate Director in the Agriculture, Food and Nutrition Sciences Division, Barry Nestel, has been serving on the World Bank's African Livestock Sub-Committee which is helping to plan the establishment of the International Livestock Centre for Africa (ILCA).

Dans un autre domaine de recherche coopérative, il y a lieu de signaler les tests qui sont effectués parallèlement au Canada et en Egypte: il s'agit, en la matière, d'essais cliniques portant sur un dispositif anticonceptionnel, le Copper T. Un millier de femmes canadiennes ont accepté d'utiliser le Copper T, à la demande de l'Université de Montréal qui s'occupe de ce problème et il faut penser que ces essais joueront, dans les deux prochaines années, un rôle de premier plan dans l'étude du contrôle de la fécondité.

Un dernier exemple en foresterie: des essais de levés aériens en forêt à Surinam tiennent d'un projet subventionné par le Centre; ces essais qui comportent des prises photographiques précises grâce à l'emploi d'un radio-altimètre permettent de dresser l'inventaire forestier de cette partie de l'Amérique latine. Les appareils ont été fabriqués au Canada et des essais effectués ont pu consacrer leur valeur. Ils pourront par la suite être employés par le Service Canadien des Forêts en plus de leur emploi dans les pays tropicaux.

Grâce aux avantages réciproques qui découlent des projets subventionnés par le Centre, l'expression "associations de recherches" devient une réalité.

Activités Extérieures

Le rapport des activités du Centre serait incomplet si nous ne signalions le travail accompli par plusieurs de nos membres au sein d'autres organismes canadiens et internationaux. L'un des objets du Centre, tel que prévu par la loi du Parlement en 1970, est "d'encourager en général la coordination de la recherche pour le développement international", et c'est surtout en faisant partie de nombreux comités et d'équipes de travail que les membres du Centre ont cherché à atteindre cet objet. De telles activités favorisent parfois une plus grande coordination et coopération car, d'une part, le personnel du Centre est amené à mettre à la disposition de ces organismes ses propres connaissances dans des domaines particuliers ou celles acquises au Centre et, d'autre part, il est amené à jouer le rôle de catalyseur en permettant à des hommes de science et à des administrateurs de se rencontrer alors qu'ils n'auraient autrement aucun contact.

Même s'il est impossible de donner une description complète de ce travail, les quelques exemples qui suivent devraient permettre de montrer l'étendue des activités extérieures du Centre:

- The Director of the Information Sciences Division, John Woolston, is the Chairman of the AGRIS Implementation Advisory Group. AGRIS is to become a world-wide and computerized information system for agricultural sciences that will be coordinated by the Food and Agriculture Organization.

- Among the bodies of which the President, David Hopper, is a member are the Technical Advisory Committee (TAC) of the Consultative Group on International Agricultural Research; the Board of Trustees of the Population Council; the Canadian International Development Board; and the Social Science Research Council of Canada.

- The Director of the Agriculture, Food and Nutrition Sciences Division, Joseph H. Hulse, has continued to be active on the Canada Plus One Project Committee.

- The Vice-President (Canada and Donor Agencies), Louis Rousseau, has served on the UN's Advisory Committee on the Application of Science and Technology to Development (ACAST).

- The Director of the Social Sciences and Human Resources Division, Ruth Zagorin, has been a member of the Consortium for Support of the Council of Asian Manpower Studies. Representatives of the Ford and Rockefeller Foundations, USAID, the World Bank and the Asia Foundation are also members of this consortium.

- The Associate Director in charge of the Human Resources Program, Pierre-Yves Paradis, is a member of the Board of the Canadian Bureau for International Education, and a member of the Canadian working group on UNESCO's objectives and priorities.

- Deux membres de la Division des Sciences de la Population et de la Santé, monsieur George Brown et madame Wendy Marson, ont fait partie du Secrétariat, composé de cinq membres, du Comité de Révision. Ce Comité a réétudié les objets et les fonctions du Fonds des Nations Unies pour les Activités en matière de Population. Le rapport du Comité a été remis au Secrétaire Général des Nations Unies.

- L'un des directeurs associés de la Division des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition, monsieur Barry Nestel, a pour sa part siégé au Sous-Comité de l'Élevage pour l'Afrique de la Banque Mondiale, qui collabore à l'établissement du Centre International de l'Élevage pour l'Afrique (ILCA).

- Le directeur de la Division des Sciences de l'Information, monsieur John Woolston, est président du Groupe Consultatif pour l'établissement du système AGRIS qui est en voie de devenir un système automatique mondial d'information sur les sciences agricoles dont la coordination sera assurée par l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture.

- Parmi les organismes dont fait partie le président, monsieur David Hopper, il faut mentionner le Comité Consultatif Technique (TAC) du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale, le Conseil d'Administration du Population Council, le Conseil Canadien de Développement International et le Conseil Canadien de Recherche en Sciences Sociales.

- Monsieur Joseph H. Hulse, directeur de la Division des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition a continué à s'occuper activement du "Canada Plus One Project Committee".

- Le vice-président (relations canadiennes et avec organismes donateurs), monsieur Louis Rousseau, a fait partie du Comité Consultatif sur l'Application de la Science et de la Technologie au Développement (ACAST) des Nations Unies.

- La directrice de la Division des Sciences Sociales et des Ressources Humaines, madame Ruth Zagorin, a été membre du "Consortium for Support of the Council of Asian Manpower Studies". Des représentants des Fondations Ford et Rockefeller, de l'USAID, de la Banque Mondiale et de la "Asia Foundation" font également partie de ce consortium.

- Monsieur Pierre-Yves Paradis, directeur associé responsable du Programme des Ressources Humaines, est membre du Conseil du Bureau Canadien de l'Éducation Internationale et du groupe canadien de travail sur les objectifs de l'UNESCO.

*Malariologist examining children with
gastroenteritis*

*Medecin malien diagnostiquant
une gastroenterite chez un enfant*



TABLE A/TABLEAU A

Program Projects Approved during the Fiscal Year 1972-73		Programme des Projets approuvés au cours de l'exercice 1972-73					
Region of Activity	Territoires des Opérations	Program Divisions Programme des Divisions					
		AF&NS SAA&N	IS SI	P&HS SP&S	SS&HR SS&RH	TOTAL TOTAL	% of Total % du Total
Africa	Afrique	\$1,844,660	\$ 5,775	\$ 448,746	\$ 19,351	\$2,318,526	25.1%
Asia	Asie	208,300	933,630	556,998	1,120,666	2,819,594	30.5%
Caribbean	Caraïbes	147,500	—	10,810	68,000	226,310	2.5%
Latin America	Amérique latine	954,886	65,000	623,850	364,700	2,008,436	21.7%
Global	Divers	149,000	333,030	100,000	175,000	757,030	8.2%
Canada	Canada	94,800	522,458	73,975	390,000	1,081,233	12.0%
Total	Total	\$3,399,146	\$1,859,893	\$1,814,373	\$2,137,717	\$9,211,129	
% of Total	% du Total	37.1%	20.1%	19.8%	23.0%		100.0%

TABLE B/TABLEAU B

**Program Projects Approved to
March 31, 1973 (Cumulative Total)**

**Programme des Projets approuvés
au 31 mars 1973 (total général)**

Geographic Regions	Territoires	Program Divisions Programme des Divisions					
		AF&NS SAA&N	IS SI	P&HS SP&S	SS&HR SS&RH	TOTAL TOTAL	% of Total % du Total
Africa	Afrique	\$2,417,910	\$ 5,775	\$ 765,738	\$ 146,501	\$3,335,924	25.0%
Asia	Asie	479,100	933,630	556,998	1,326,715	3,296,443	24.5%
Caribbean	Caraïbes	594,929	—	100,446	68,000	763,375	5.7%
Latin America	Amérique latine	1,186,886	65,000	786,631	511,200	2,549,717	19.0%
Global	Divers	149,000	371,730	332,000	789,850	1,642,580	12.2%
Canada	Canada	135,850	522,458	73,975	1,086,750	1,819,033	13.6%
Total	Total	\$4,963,675	\$1,898,593	\$2,615,788	\$3,929,016	\$13,407,072	
% of Total	% du Total	37.0%	14.1%	19.9%	29.0%		100.0%

Projects For Which Funds Were Approved During 1972-73

Agriculture, Food and Nutrition Sciences

Pasture Legumes (Caribbean)

To the University of the West Indies, to help its Faculty of Agriculture in studies to find the most adaptable and productive forage legume species that can blend with the commonly used grasses in the drier parts of the Commonwealth Caribbean.

\$147,500.

Triticale Outreach (Ethiopia)

To the Institute of Agricultural Research in Addis Ababa, to test the adaptability of improved types of triticale, developed in Mexico, under Ethiopia's environmental conditions, and its acceptance as a cereal mixed with villagers' traditional dishes.

\$82,290.

Rural Development (Colombia), Supplemental

To the Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) in Bogota, to add six components to the original experimental work in integrated rural development, including marketing and hydrological studies, support of post-graduate students, and home economic and livestock studies.

\$44,000.

Rural Development (Colombia), Phase II

To the Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), to expand from the experimental work with smallholders in the Caqueza area, putting a greater concentration on training programs and adding a pilot scheme for rural health care delivery.

\$716,000.

Sorghum Breeding, Intercropping and Grain Preservation (Senegal)

To the Government of Senegal, to enable the Centre National de Recherches Agronomiques at Bambey to launch a program to in-

Projets Ayant Fait l'Objet d'Affectation de Fonds au Cours de l'Exercice 1972-73

Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

Légumineuses de Prairies (Caraïbes)

A l'Université des West Indies, en vue d'aider la Faculté d'Agriculture dans ses recherches sur les variétés de légumineuses fourragères les plus adaptables et productives susceptibles d'être mélangées aux herbes ordinaires dans les régions les plus arides des Antilles anglaises.

\$147,500.

Rayonnement du Triticale (Ethiopie)

A l'Institut de Recherche Agronomique d'Addis-Ababa, pour faire des essais sur la viabilité en milieu éthiopien de certaines variétés améliorées de triticale obtenues au Mexique et leur intégration au régime alimentaire courant des villageois.

\$82,290.

Développement Rural (Colombie), Supplément

A l'Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) de Bogota, en vue d'ajouter aux premières recherches expérimentales sur le développement rural intégré six autres domaines dont des études de marketing et d'hydrologie, l'octroi de bourses à des étudiants diplômés, des études en économie ménagère et enfin des études sur l'élevage.

\$44,000.

Développement Rural (Colombie), Phase II

A l'Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), en vue d'étendre la recherche expérimentale faite auprès des petits propriétaires terriens de la région de Caqueza, en favorisant tout particulièrement les programmes de formation et en ajoutant un projet-pilote pour assurer des soins médicaux en milieu rural.

\$716,000.

roduce improved sorghum varieties in mixed systems with millet, cowpeas and groundnuts within village communities.

\$797,600.

Sorghum Improvement (East Africa)

To the East African Community, for a breeding program aimed at growing sorghum varieties more resistant to birds and insects, and testing them at trial stations around East Africa.

\$76,000.

Cropping Systems (ICRISAT)

To the International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics in Hyderabad, India, to maintain its program schedule, which has a particular concentration upon sorghum, for a year until aid for this new centre starts from a donor consortium.

\$100,000.

Sorghum (CIMMYT)

To the Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) in Mexico, to support the Centre's research on sorghums that are tolerant of low temperatures, and to extend its germ plasm bank until its eventual transfer to an ICRISAT liaison station in Africa.

\$70,170.

Sorghum, Finger Millet and Pigeon Peas (Uganda)

To Makerere University in Kampala, to support a three-year program of research on these three crops, including physiology studies and plant breeding.

\$195,050.

Intercropping (Tanzania)

To the University of Dar-es-Salaam, for research to test which varieties of sorghum and millet are best suited for crop mixtures, and to test varieties of cowpeas for resistance to pests and diseases.

\$120,570.

Sélection du Sorgho, Culture Intercalaire et Conservation des Grains (Sénégal)

Au Gouvernement du Sénégal, pour permettre au Centre National de Recherches Agronomiques de Bambey d'instaurer dans les communautés rurales un programme visant à ajouter aux cultures mixtes de mil, de doliques et d'arachides des variétés améliorées de sorgho.

\$797,600.

Amélioration du Sorgho (Afrique de l'Est)

A la Communauté est-africaine, pour un programme de sélection touchant la culture de certaines variétés de sorgho plus résistantes aux attaques des oiseaux et des insectes ainsi que leur essai dans des stations expérimentales à travers l'Afrique de l'Est.

\$76,000.

Systèmes Cultureux (ICRISAT)

A l'Institut International de Recherches sur les Cultures en Régions Tropicales Semi-Arides d'Hyderabad en Inde, pour lui permettre de respecter encore pendant un an le calendrier de ses travaux qui portent principalement sur la culture du sorgho, en attendant que parvienne à ce nouveau centre une aide provenant d'un consortium de donateurs.

\$100,000.

Sorgho (CIMMYT)

Au Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) au Mexique, pour financer ses recherches sur les variétés de sorgho qui supportent les basses températures et l'aider à conserver sa banque de plasma germinatif jusqu'à son transfert à une station de liaison de l'ICRISAT en Afrique.

\$70,170.

Sorgho, Eleusine (Sorgho Digité) et Pois Cajan (Ouganda)

A l'Université Makerere de Kampala, pour financer un programme

Drought Resistance (Laval)

To Laval University in Quebec City, to enable its Faculty of Agriculture to study in its climatically controlled growth chambers the plant physiology of sorghum as it relates to drought resistance.

\$76,800.

Sorghum Improvement (Ethiopia)

To the Haile Selassie I University, to help its Faculty of Agriculture do research aimed at improving varieties of sorghum suitable for high altitudes and low temperatures.

\$195,300.

STRIGA (Sussex)

To the University of Sussex, England, to cover the two years' residence of a Canadian organic chemist who will work on developing a cheap synthetic stimulant which can cause the seed germination of a parasitic weed of grasses called Striga.

\$28,700.

Multiple Cropping (Thailand)

To Kasetsart University in Bangkok, to enable its Faculty of Agriculture to carry out research aimed at increasing the range of crops grown in the Central Plain of Thailand, and to develop improved recipes in cooperation with the village women.

\$208,300.

Wood-Cement Products (Ghana)

To the Government of Ghana, to support its Forest Products Research Institute in experiments to develop mineral-bound organic particle boards from indigenous timber, and test them for resistance to climate and insect damage.

\$67,250.

de recherches triennal sur ces trois céréales, y compris des études physiologiques et de phytosélection.

\$195,050.

Culture Intercalaire (Tanzanie)

A l'Université de Dar-es-Salaam, pour des recherches sur les variétés de sorgho et de mil les plus propices aux cultures mixtes et pour étudier la résistance de certaines variétés de sorgho aux insectes ou plantes nuisibles et aux maladies.

\$120,570.

Résistance à la Sécheresse (Laval)

A l'Université Laval de Québec, pour permettre à la Faculté d'Agriculture de cette université d'étudier, dans ses chambres de croissance à température contrôlée, la physiologie du sorgho en fonction de sa résistance à la sécheresse.

\$76,800.

Amélioration du Sorgho (Ethiopie)

A l'Université Hailé Sélassié 1er, pour permettre à sa Faculté d'Agriculture de faire des recherches visant à améliorer les variétés de sorgho cultivables en haute altitude et à basses températures.

\$195,300.

STRIGA (Sussex)

A l'Université de Sussex en Angleterre, pour défrayer les deux années de résidence d'un spécialiste canadien en chimie organique qui aura à mettre au point un stimulant synthétique peu coûteux capable d'amener à germination une mauvaise herbe parasite appelée Striga.

\$28,700.

Polyculture (Thaïlande)

A l'Université Kasetsart de Bangkok, pour permettre à la Faculté d'Agriculture de cette université d'effectuer des recherches visant à augmenter les variétés de céréales cultivées dans la Plaine Cen-



trale en Thaïlande et de mettre au point, avec l'aide des villageoises, de meilleures recettes.

\$208,300.

Produits Bois-Ciment (Ghana)

Au Gouvernement du Ghana, pour financer les travaux de son Institut de Recherches sur les Produits Forestiers en vue de fabriquer, à partir des produits forestiers du pays, des panneaux agglomérés résultant d'un mélange de particules organiques et d'un liant, et de tester leur résistance à des conditions climatiques défavorables et aux attaques des insectes.

\$67,250.

Gomme Arabique (Sénégal)

Au Ministère du Développement Rural du Sénégal, pour des recherches sur les moyens à mettre en oeuvre pour améliorer les méthodes de production et la qualité de la gomme arabique à partir de certaines espèces d'Acacia.

\$202,600.

Bois de Savane (Mali)

Au Ministère de la Production du Gouvernement du Mali, pour des essais en laboratoire et en forêt en vue d'améliorer les procédés de transformation du bois d'une douzaine d'espèces poussant dans les zones de savane.

\$108,000.

Levés Aériens en Forêt (Surinam)

Au Ministère de l'Environnement du Gouvernement Canadien, pour permettre à l'Institut d'Aménagement Forestier d'effectuer des essais sur un altimètre-radar devant servir à dresser l'inventaire des forêts et d'autres ressources au moyen de photographies aériennes.

\$15,000.

African woman using rock-filled can to frighten birds from crop

Africaine se servant comme épouvantail d'une boîte métallique contenant des cailloux et attachée au sommet d'une perche

Gum Arabic (Senegal)

To the Ministry of Rural Development in Senegal, for research into ways to help improve the methods of production and the quality of gum arabic from certain species of Acacia tree.

\$202,600.

Savanna Timbers (Mali)

To the Ministry of Production of the Government of Mali, for laboratory tests and field trials designed to improve ways of processing timber of a dozen species of trees grown in the savanna regions.

\$108,000.

Aerial Forest Survey (Surinam)

To the Department of the Environment of the Canadian Government, to assist its Forest Management Institute in carrying out tests on a radar altimeter, for use in aerial photography to complete forest and other resource inventories.

\$15,000.

By-Product Utilization (Guatemala)

To the Pan-American Health Organization, to support the Institute of Nutrition of Central America and Panama (INCAP) in research aimed at eliminating toxicity in coffee pulp, so that it can be safely used in animal feeds.

\$109,716.

Trypanosomiasis (Guelph)

To the University of Guelph, Ontario, to provide support for an immunologist working on the trypanosomiasis diseases, especially sleeping sickness, for eventual transfer of research techniques to an institute in East Africa.

\$18,000.

Utilisation des Sous-Produits (Guatemala)

A l'Organisation Panaméricaine de la Santé, pour financer les recherches de l'Institut de Diététique de l'Amérique Centrale et de Panama (INCAP) destinées à éliminer les substances toxiques dans la pulpe de café, la rendant de ce fait saine pour l'alimentation des animaux.

\$109,716.

Trypanosomiase (Guelph)

A l'Université de Guelph en Ontario, pour financer les recherches d'un immunologiste travaillant sur les trypanosomiasés, particulièrement la maladie du sommeil, en vue de communiquer à un institut de l'Afrique de l'Est les techniques de recherche découvertes.

\$18,000.

Comité Consultatif sur le Triticale

Pour financer les réunions d'un comité consultatif formé en vue d'aider le CRDI à administrer la subvention de 3.25 millions de dollars octroyée par l'ACDI pour des recherches sur le triticale entreprises au Mexique et à l'Université du Manitoba.

\$13,500.

Comité Consultatif Manioc/Porc

Pour défrayer les réunions du comité consultatif mis sur pied en vue d'assurer au CRDI l'aide dont il a besoin pour administrer la subvention de 3.25 millions de dollars octroyée par l'ACDI pour des recherches sur le manioc et son emploi dans l'alimentation animale, entreprises en Colombie et dans les institutions de recherches canadiennes.

\$6,800.

Sciences de l'Information

COMPASS: Base de Données Pluri-Organismes

Au Bureau Inter-Organisations pour les Systèmes d'Information et les Activités Connexes (BIO), Genève, pour collaborer avec le BIO à

Triticale Advisory Committee

To fund expenses for meetings of an advisory committee set up to assist the IDRC in its management of the \$3.25 million grant made by CIDA for triticale research in Mexico and the University of Manitoba.

\$13,500.

Cassava/Swine Advisory Committee

To cover expenses for meetings of an advisory committee set up to guide the IDRC in its management of the \$3.25 million grant made by CIDA for research in Colombia and at Canadian research institutions on cassava and its use as animal feed.

\$6,800.

Information Sciences

COMPASS: Multi-Agency Data Base

To the Inter-Organization Board for Information Systems and Related Activities (IOB), Geneva, to assist the IOB in creating a multi-agency data base with records from nearly 100,000 documents and publications from existing computerized data bases of certain UN agencies.

\$60,900.

Macrothesaurus (Spanish edition)

To the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Paris, to assist it in producing a Spanish version of the Macrothesaurus of development terms already available in English and French through IDRC assistance.

\$6,000.

Soil Engineering Information Centre (Asia)

To the Asian Institute of Technology (AIT), Bangkok, to enable the Institute to establish a centre that will gather information on geo-

la création d'une base de données pluri-organismes conservant des extraits d'environ 100,000 documents et publications déjà mémorisés dans d'autres systèmes automatiques d'information de certains organismes de l'ONU.

\$60,900.

Macrothesaurus (Edition espagnole)

A l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), Paris, pour collaborer à l'édition d'une version espagnole du Macrothesaurus des termes relatifs au développement déjà publié en anglais et en français grâce au concours du CRDI.

\$6,000.

Centre d'Information sur le Génie Pédologique (Asie)

A l'Institut Asiatique de Technologie (AIT), Bangkok, pour lui permettre de créer un centre qui a pour objet de rassembler des données concernant les recherches et les projets sur la géotechnique en Asie et de mettre sur pied un service de publications.

\$53,630.

Centre d'Information sur le Manioc

Au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, pour l'aider à mettre sur pied un centre de documentation et d'analyse de l'information sur le manioc, et à établir une bibliographie d'ensemble entièrement annotée sur tous les sujets pertinents.

\$57,500.

Centre d'Information sur l'Irrigation

Pour subventionner le fonctionnement pilote d'un centre d'information sur la technologie et les sciences de l'irrigation.

\$212,900.

Sélecteur de Formes Alphabétiques Arabes

A l'Université de Montréal, afin de lui permettre de terminer la mise au point d'un sélecteur électronique conçu dans le but d'activer le

technical engineering research and projects in Asia, and will provide a publications service.

\$53,630.

Cassava Information Centre

To the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, to help establish a documentation and information analysis centre on cassava, and to produce a fully annotated bibliography of all relevant literature.

\$57,500.

Irrigation Information Centre (Israel)

To provide funds for the pilot operation of an information centre on irrigation science and technology.

\$212,900.

Arabic Script Processor

To the University of Montreal, to help complete the development of an electronic processor which can speed the transfer of information in Arabic script while maintaining the aesthetic qualities of its calligraphy.

\$27,458.

The West African International Atlas

To l'Institut Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, to assist in the preparation of three thematic maps for the third volume of the atlas.

\$5,775.

Science Forum Subscriptions

To enable the International Development Research Centre to provide subscriptions of **Science Forum** magazine to individuals and agencies in developing countries over the next three years.

\$35,000.

transfert des informations tout en maintenant les qualités esthétiques de l'écriture arabe.

\$27,458.

Atlas International de l'Ouest Africain

A l'Institut Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, pour collaborer à la préparation de trois cartes thématiques qui feront partie du troisième volume de l'Atlas.

\$5,775.

Abonnements à "Science Forum"

Pour permettre au Centre de Recherches pour le Développement International de payer à des particuliers et à des organismes des pays en voie de développement un abonnement de trois ans à la revue Science Forum.

\$35,000.

Service de Consultation Industrielle (Brésil)

Pour permettre à deux ingénieurs brésiliens de se spécialiser en consultation industrielle au Service de Renseignements Techniques du Conseil National de Recherches du Canada.

\$7,500.

Service de Vulgarisation Industrielle (Sud-Est asiatique et Canada)

D'une part, pour créer au bureau régional du CRDI à Singapour différents services qui puissent seconder les services nationaux de vulgarisation industrielle déjà en activité dans le Sud-Est asiatique, et d'autre part, de renforcer, au Canada, les Services de renseignements techniques du Conseil National de Recherches pour qu'ils soient à même de répondre au cours des cinq prochaines années aux demandes venant des pays en voie de développement.

\$1,180,000.

Estimation CARIS

Pour permettre à la Division des Sciences de l'Information d'évaluer l'efficacité d'un projet-pilote concernant la création d'un système

Industrial Extension Service (Brazil)

To help finance the training of two Brazilian engineers in industrial extension service at the Technical Information Service of the National Research Council of Canada.

\$7,500.

Industrial Extension Service (Southeast Asia and Canada)

To establish in the IDRC Singapore office a range of services that can support the national services of industrial extension already working in Southeast Asia, and to strengthen the back-up capacity of technical information services of the National Research Council in Canada to respond to queries from developing countries over five years.

\$1,180,000.

CARIS Evaluation

To enable the Information Sciences Division to evaluate the effectiveness of a pilot project for the Computerized Agricultural Research Information System (CARIS) proposed by the Food and Agriculture Organization of the United Nations.

\$18,230.

Computer Information System (ISIS)

To put into operation at the Centre the Integrated Set of Information Systems (ISIS) for information storage and retrieval and for handling library management tasks.

\$195,000.

Population and Health Sciences

Collaborative Fertility Research (Canada)

To the National Committee for Fertility Research, to administer a collaborative research program in centres across Canada, involving clinical trials of the Copper T intrauterine device and research in the use of Prostaglandins, a new fertility control agent.

\$73,975.

automatique d'information sur la recherche agricole (CARIS) qui est proposé par l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture des Nations Unies.

\$18,230.

Système d'Information Automatisé (ISIS)

Pour utiliser au Centre l'ensemble intégré des systèmes d'information (ISIS) servant à l'emménagement et à l'extraction d'informations ainsi qu'au traitement de certaines opérations de la bibliothèque.

\$195,000.

Sciences de la Population et de la Santé

Recherche Collective sur la Fécondité (Canada)

Au Comité National de Recherche sur la Fécondité, pour gérer un programme de recherches entreprises dans différents centres au Canada et qui comporte des essais cliniques du dispositif intra-utérin Copper T et des recherches sur l'emploi des prostaglandines, nouvel agent de contrôle de la fécondité.

\$73,975.

Recherche en Collaboration sur la Reproduction Humaine (Amérique Centrale)

A l'Institut National de la Nutrition de Mexico, pour favoriser l'établissement d'un réseau de six centres de recherches collectives mexicains et costaricains qui vont collaborer ensemble et avec l'Organisation Mondiale de la Santé à un programme de recherches en reproduction humaine, en s'attachant tout particulièrement aux nouvelles méthodes de contrôle de la fécondité.

\$287,100.

Baisses de le Fécondité à la Barbade, Supplément

A l'Université Western Ontario, pour permettre à deux étudiants des Indes Occidentales d'entreprendre la deuxième année du programme de maîtrise en sociologie, avec spécialisation en démogra-

Collaborative Research in Human Reproduction (Central America)

To the National Nutrition Institute in Mexico City, to help develop a network of six units in Mexico and Costa Rica which will collaborate among themselves and with the World Health Organization in a program of research in human reproduction, with emphasis on new methods of fertility regulation.

\$287,100.

Fertility Declines in Barbados, Supplemental

To the University of Western Ontario, to allow two West Indian students to undertake the second year of a Master's program in Sociology, majoring in Demography, as part of the project studying the causes of fertility decline in Barbados funded in 1970-71.

\$10,810.

Traditional Midwives in Family Planning (Thailand)

To Mahidol University in Bangkok, to enable its Department of Maternal and Child Health to test alternative methods of training granny midwives so that they may play a part in Thailand's national family planning program.

\$30,500.

Health and Early Pregnancy Wastage (West Malaysia)

To the Federation of Family Planning Associations of Malaysia, to study the incidence, morbidity and mortality associated with an increase in induced early termination of pregnancy among Malaysian women.

\$147,600.

International Committee for Applied Research in Population (ICARP)

To the Population Council, New York, for support of ICARP, a collaborative network composed of representatives of Latin American and 4 Asian countries, to identify and pursue action research leads in population and family planning in developing areas.

\$100,000.

phie, dans le cadre du projet entrepris en 1970-71 et portant sur les causes du déclin de la fécondité à la Barbade.

\$10,810.

Rôle des Sages-Femmes Traditionnelles dans le Planning Familial (Thaïlande)

À l'Université Mahidol de Bangkok, pour permettre au Département d'Hygiène Maternelle et Infantile de cette institution d'essayer différentes méthodes visant à amener les sages-femmes appelées "granny midwives" à jouer un rôle actif dans le programme national de planning familial de la Thaïlande.

\$30,500.

Les Séquelles de l'Interruption Précoce de la Grossesse (Malaysia Occidentale)

À la Fédération des Associations de Planning Familial de la Malaysia, pour étudier les effets, la morbidité et la mortalité dus à une augmentation du nombre des interruptions précoces volontaires de grossesse parmi les Malysiennes.

\$147,600.

Comité International de Recherche Appliquée sur la Population (ICARP)

Au Population Council de New York, pour seconder l'ICARP, organisme groupant des représentants de l'Amérique latine et de quatre pays asiatiques, pour déterminer les voies de recherche dans le domaine de la population et du planning familial dans les pays en voie de développement et les explorer.

\$100,000.

Enquêtes Démographiques Régionales (Zaïre)

À l'Institut National de la Statistique du Gouvernement du Zaïre, pour mener une enquête démographique dans trois villes importantes, établir les taux de fécondité et de migration, calculer les variables socio-économiques et trouver les techniques applicables aux autres pays d'Afrique.

\$99,500.



"Granny midwives" in Thailand lunching between instruction sessions

Des "granny midwives" thaïlandaises prenant une collation entre deux cours

Regional Demographic Surveys (Zaire)

To the National Institute of Statistics in the Government of Zaire, to carry out a demographic survey in three major cities, to measure fertility, migration and socio-economic variables, and to devise techniques that may be applied in other African countries.

\$99,500.

Fertility Levels and Differentials (Tanzania)

To the University of Dar-es-Salaam, to carry out jointly with the government's Central Statistics Bureau a fertility survey in different regions of Tanzania, and to provide data comparative to those of the Zaire surveys.

\$74,000.

Population Dynamics Survey (Central Africa)

To the Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale (UDEAC) in the Central African Republic, to support final studies in a longitudinal survey on rural population dynamics in that country, Gabon, Cameroon and Congo-Brazzaville, and a joint seminar to study policy recommendations.

\$35,500.

Value of Children to Parents (Asia)

To Chulalongkorn University, Thailand; the Institute for Behavioural Sciences, South Korea; and the University of the Philippines; for a collaborative survey on the satisfactions and costs of children, and the motivations for child-bearing in these countries.

\$69,786.

Development of Regional Typology (Brazil)

To the Centro Brasileiro de Analise e Planejamento (CEBRAP) in Sao Paulo, to elaborate a typology of Brazil's different regions with regard to economic, social, demographic and other factors, as a basis for further demographic and social research.

\$8,650.

Taux et Variations de la Fécondité (Tanzanie)

A l'Université de Dar-es-Salaam, pour mener de concert avec le Bureau Central de la Statistique du Gouvernement une enquête sur la fécondité dans différentes régions de la Tanzanie et fournir des données comparatives à ceux qui font des enquêtes au Zaire.

\$74,000.

Connaissance Permanente de la Dynamique des Populations (Afrique Centrale)

A l'Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale (UDEAC) de la République Centrafricaine, pour financer la dernière phase des études entreprises dans ce pays, au Gabon, au Cameroun et au Congo-Brazzaville dans le cadre d'une enquête longitudinale sur la dynamique de la population en milieu rural, et la tenue d'un séminaire de synthèse pour la présentation des recommandations.

\$35,500.

Valeur des Enfants pour les Parents (Asie)

A l'Université Chulalongkorn de Thaïlande, à l'Institut des Sciences du Comportement de la Corée du Sud, et à l'Université des Philippines, pour mener une enquête collective sur les satisfactions que procurent les enfants, sur l'entretien de la progéniture et sur les raisons qui motivent les grossesses dans ces pays.

\$69,786.

Elaboration d'une Typologie Régionale (Brésil)

Au Centro Brasileiro de Analise e Planejamento (CEBRAP) de Sao Paulo, pour préparer, en préliminaires à une recherche démographique et sociale, une typologie des différentes régions du Brésil, en tenant compte des facteurs économiques, sociaux, démographiques et autres.

\$8,650.

Transformation des Modèles de Fécondité (Brésil)

Au Centro Brasileiro de Analise e Planejamento (CEBRAP) de Sao Paulo, pour mener une enquête sur les facteurs sociologiques et

Changing Fertility Patterns (Brazil)

To the Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP) in São Paulo, to carry out a survey of sociological and psychological factors affecting fertility behaviour in 12 areas of Brazil.

\$178,100.

Population Policy Research (Latin America)

To El Colegio de Mexico in Mexico City, to support a program of regional research to help in the formulation of national population policies, being undertaken by a group of Latin American social science institutions.

\$150,000.

Vector Control Onchocerciasis (West Africa)

To the Organisation de Coordination et de Coopération pour la Lutte contre les Grandes Endémies (OCCGE) in Upper Volta, and Memorial University of Newfoundland, for a collaborative research program designed to control biologically the blackfly vector of onchocerciasis (African river blindness) through a parasitic worm.

\$239,740.

Village Health Workers (Iran)

To Pahlavi University in Iran, to enable its Department of Community Medicine to carry out a pilot project of training local villagers to deliver simple but rapid medical care and to teach preventive hygiene.

\$147,000.

Health Manpower Development (Nepal)

To Tribhuvan University in Kathmandu, to support its Institute of Medicine in a study of rural health needs, the future demand for different levels of health manpower, and the most appropriate training curriculum.

\$217,022.

psychologiques qui conditionnent le comportement de procréation dans douze régions du Brésil.

\$178,100.

Recherche sur la Politique en Matière de Population (Amérique latine)

Au "El Colegio de Mexico" de Mexico, pour financer le programme de recherches régionales d'un groupe d'organismes latino-américains de sciences sociales, visant à exprimer des politiques démographiques nationales.

\$150,000.

Contrôle du Vecteur de l'Onchocercose (Afrique de l'Ouest)

A l'Organisation de Coordination et de Coopération pour la Lutte contre les Grandes Endémies (OCCGE) en Haute-Volta et à l'Université Memorial de Terre-Neuve, pour une recherche collective visant à exercer un contrôle biologique sur la mouche noire vecteur de l'onchocercose (cécité des rivières en Afrique) grâce à un ver parasite.

\$239,740.

Auxiliaires Médicaux de Campagne (Iran)

A l'Université Pahlavi en Iran, pour permettre au Département de Médecine Communautaire, de mettre sur pied un projet-pilote de formation à l'intention des villageois qui pourront par la suite assurer des soins médicaux simples mais rapides et donner à la population des notions d'hygiène.

\$147,000.

Formation d'Auxiliaires Médicaux (Népal)

A l'Université Tribhuvan de Katmandou, pour permettre à son Institut de Médecine de mener une étude sur les besoins des collectivités rurales dans le domaine de la santé, la demande future en auxiliaires médicaux de différentes classes et l'élaboration d'un programme de formation bien approprié.

\$217,022.

Social Sciences and Human Resources

Technical and Social Progress (Malaysia and Indonesia)

To the Universiti Sains Malaysia, Universitas Sjah Kuala and Université Laval, to carry out field studies in 32 villages in West Malaysia and northern Sumatra on spread of technical innovations in agriculture and whether technical progress is accompanied by improvement in the lives of rural people.

\$77,636.

Technological Change in Thai Industry, Phase II

To the Applied Scientific Research Corporation of Thailand, to extend by several months field studies of technical change in small and medium-sized firms in the rubber processing, sericulture and tapioca processing industries, and to finance a Thai researcher completing postgraduate work in science and technology policies.

\$18,600.

Gari Processing Technologies (Nigeria)

To the University of Ife, to support a study of the supply and demand, and processing and distribution structure for gari, a staple West African food made from cassava, in order to advise planners on appropriate forms of processing equipment.

\$19,351.

Implementation of Development Programs (EROPA)

To the Eastern Regional Organization for Public Administration in Manila, to help carry out five case-studies of how various development projects in five Asian countries have been implemented.

\$19,650.

Alternative to Club of Rome World III Model

To the Fundacion Bariloche in Buenos Aires, to help a team of Latin American scientists design an alternative mathematical model that will forecast the condition of the world and its development over

Sciences Sociales et Ressources Humaines

Progrès Technique et Progrès Social (Malaysia et Indonésie)

A l'Universiti Sains Malaysia, à l'Universitas Sjah Kuala et à l'Université Laval, pour effectuer des études dans 32 villages de la Malaisie Occidentale et du Sumatra septentrional sur l'étendue des progrès techniques réalisés en agriculture et, par ailleurs, de voir si ces progrès ont amélioré le bien-être des communautés rurales.

\$77,636.

Evolution Technologique dans l'Industrie Thaïlandaise, Phase II

A la Société Thaïlandaise de Recherche Scientifique Appliquée, pour lui permettre de poursuivre pour une période supplémentaire de plusieurs mois les études entreprises sur place et qui portent sur les changements techniques survenus dans les petites et les moyennes entreprises s'occupant de la transformation du caoutchouc, de sériculture et de transformation du tapioca, et pour financer un chercheur thaïlandais engagé dans des études supérieures en science et en technologie.

\$18,600.

Techniques de Transformation du Gari (Nigeria)

A l'Université de Ife, pour subventionner une étude portant sur l'offre et la demande et les procédés de préparation et de distribution du gari, aliment principal de l'Afrique de l'Ouest préparé à partir de manioc, afin de renseigner les planificateurs sur les différents outils qui conviennent le mieux à sa préparation.

\$19,351.

Mise en Oeuvre des Programmes de Développement (EROPA)

A l'Organisation Régionale d'Orient pour l'Administration Publique de Manille, pour lui permettre d'effectuer cinq études détaillées sur le déroulement de différents projets de recherches réalisés dans cinq pays asiatiques.

\$19,650.

several generations, and will view these questions from the standpoint of Third World countries.

\$81,000.

Andean Pact: Technology Policy, Phase II

To the Commission of the Andean Common Market, to continue for a further three years work begun in Phase I on the strategy to be adopted by member countries towards the import of technology and the science and technology policies related to industrial development of the region, with detailed studies of particular sectors.

\$275,050.

The Use of Educational Technology

To the Association of Caribbean Universities and Research Institutes (UNICA) in Kingston, Jamaica, to support research in the use of educational technology among the 31 institutions that are UNICA members, and for experimental programming in development courses.

\$68,000.

Economic and Management Study (Nepal)

To Management Consultants and Co. in Kathmandu, to enable the researcher, working with the Economic Analysis Unit of the Finance Ministry, to evaluate the performance of government-owned corporations as a management instrument in the development of Nepal.

\$5,840.

Cooperative Regional Development (Southeast Asia)

To the Institute of Economic and Social Research in Indonesia, Thai University Research Associates and the University of the Philippines, to study ways to incorporate a regional balance between urban and rural areas, the metropolis and smaller cities, into these three countries' plans for social and economic development.

\$349,940.

Contre-Modèle du Modèle "Monde 3" du Club de Rome

A la Fundacion Bariloche de Buenos Aires, pour aider une équipe d'hommes de science latino-américains à concevoir un autre modèle de précision qui va prédire l'avenir du monde et ses développements au cours des générations futures, et qui va envisager ces questions dans la perspective des pays du tiers monde.

\$81,000.

Pacte des Andes: Politique en Matière de Technologie, Phase II

A la Commission du Marché Commun des Andes, pour poursuivre pour une période supplémentaire de trois ans le travail amorcé, au cours de la Première phase, sur la politique que doivent adopter les pays membres quant à l'implantation de techniques étrangères, aux politiques en matière de science et de technologie relatives au développement industriel de la région, y compris des recherches approfondies dans des secteurs particuliers.

\$275,050.

L'Application des Techniques de l'Éducation

A l'Association des Universités et des Instituts de Recherche des Caraïbes (UNICA) à Kingston en Jamaïque, pour financer une recherche sur l'application des techniques éducatives dans 31 institutions membres de l'UNICA et pour offrir à titre expérimental des cours sur le développement.

\$68,000.

Étude Économique et de Gestion (Népal)

A la Management Consultants and Co. de Katmandou, pour permettre au chercheur travaillant de concert avec la Division d'Analyse Économique du Ministère des Finances d'évaluer le rendement des sociétés d'État en tant qu'instrument de gestion pour le développement du Népal.

\$5,840.

Collaboration dans le Cadre du Développement Régional (Sud-Est asiatique)

A l'Institut de Recherche Économique et Sociale de l'Indonésie, aux

Regional Development (Nepal)

To the Centre for Economic Development and Administration in Kathmandu, in conjunction with the previous project, to gather an inventory of resources in the Kosi and Far Western growth sectors of Nepal, and to prepare an operational plan for the development of these regions to form a basis for part of the Fifth Plan (1975-80).

\$260,000.

Low-Cost Housing (Southeast Asia)

To eight different institutions, one each in Malaysia, Laos, Indonesia, Philippines, Sri Lanka, Thailand, Hong Kong and Singapore, to study the experiences in low-cost housing in the last two places and adapt their findings in formulating appropriate policies in this area for their own countries.

\$161,000.

Hawkers and Vendors (Southeast Asia)

To the Bandung Institute of Technology, the University of Hong Kong, the Malaysian Institute of Planners, and the University of the Philippines, to study the role of hawkers and vendors in the marketing and distribution of agricultural products in six cities of Malaysia, Indonesia and the Philippines, and to recommend policies to improve their role in the community.

\$63,000.

Regional Research and Training Program (South and Southeast Asia), Phase II

To the Agricultural Development Council, New York, to continue a program of seminars, training grants, research grants and exchange scholars designed to enable Asian scientists from different countries to meet and build a regional framework for research on common problems.

\$165,000.

Human Resources Development

To continue, for a third year, in assisting the development of individual competence in the field of international development by

Associés de Recherche de l'Université Thaï et à l'Université des Philippines, pour étudier les moyens d'introduire dans les programmes de développement social et économique de ces trois pays un équilibre régional entre les zones urbaines et rurales, les métropoles et les petites villes.

\$349,940.

Développement Régional (Népal)

Au Centre de Développement Economique et d'Administration de Katmandou, pour dresser, grâce aux données obtenues lors des projets antérieurs, l'inventaire des ressources des secteurs de croissance de la Kosi et de l'extrême-ouest du Népal et de préparer, en prévision du Cinquième Plan (1975-80) un programme opérationnel pour la mise en valeur de ces régions.

\$260,000.

Habitations à Loyers Modiques (Sud-Est asiatique)

A huit institutions différentes situées respectivement en Malaysia, au Laos, en Indonésie, aux Philippines, à Sri Lanka, en Thaïlande, à Hong Kong et à Singapour, pour étudier les résultats des programmes d'habitations à loyers modiques dans ces deux dernières villes et les remodeler en fonction des impératifs de leurs propres pays.

\$161,000.

Vendeurs de la Rue et Vendeurs Ambulants (Sud-Est asiatique)

A l'Institut de Technologie de Bandung, à l'Université de Hong Kong, à la Malaysian Institute of Planners, et à l'Université des Philippines, pour étudier le rôle que jouent les colporteurs et étalagistes dans le marketing et la vente des produits agricoles dans six villes situées respectivement en Malaysia, en Indonésie et aux Philippines, et recommander les politiques propres à les amener à jouer un rôle plus important au sein de leur communauté.

\$63,000.

Programme Régional de Recherche et de Formation (Sud et Sud-Est asiatiques), Phase II

Au Conseil de Développement Agricole, New York, pour poursuivre

awarding grants to three categories of individuals, the Ph.D. candidate, for support of research for a thesis to be based on field work in a developing country; the Research Associate, for research or training for a professional in mid-career; and the Research Fellow (senior professional). The Ph.D. category of awards is open to Canadians only.

\$739,000.

le programme de séminaires, de bourses de formation, de bourses de recherche et d'échange de savants visant à permettre aux hommes de science asiatiques venant de divers pays de se rencontrer et de mettre sur pied un programme régional de recherches traitant de problèmes communs.

\$165,000.

Développement des Ressources Humaines

Pour financer pour une troisième année la formation de personnes qui s'intéressent au développement international en octroyant trois catégories de bourses: des bourses de doctorat aux candidats dont les recherches portent sur des travaux pratiques dans les pays en voie de développement, des bourses aux associés de recherche c'est-à-dire aux spécialistes en pleine carrière pour des recherches ou cours de formation, et des bourses aux fellows de recherche (spécialistes hautement qualifiés). Seuls les Canadiens sont admissibles aux bourses de doctorat.

\$739,000.

Program Activity Projects

Program activity support projects consist of two main types of activity:

1) **Consultancies**, either on a short-term basis to advise in the preparation of a specific project or else for varying periods to report on subjects of concern to the Centre in planning its overall program. A total of 57 consultants were under contract during the year for this work.

2) **Meetings, workshops and conferences**, which are organized in support of specific projects or to explore a new field from which projects may result. The Centre participated in and supported 34 such meetings during the year.

During 1972-73 a total of \$718,745 was committed for program activity support projects. The following table shows a breakdown by program area of how those funds were allocated:

Program	Programme	Consultancies/ Consultances	Workshops & Conferences Séminaires et Conférences	Total Total
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	117,425	124,350	241,775
Information Sciences	Sciences de l'Information	110,776	17,150	127,926
Population and Health Sciences	Sciences de la Population et de la Santé	142,915	60,185	203,100
Social Sciences and Human Resources	Sciences Sociales et Ressources Humaines	42,506	103,438	145,944
Totals	Totaux	413,622	305,123	718,745

Projets Préliminaires au Programme

Les projets préliminaires au Programme consistent en deux sortes d'activités principales:

1) **Consultances**, soit à court terme en vue de la préparation d'un projet déterminé, soit pour différentes périodes pour le développement de sujets intéressant le Centre dans l'organisation de son programme général. A cette fin, il y avait cette année un total de 57 consultants engagés par contrat.

2) **Réunions, séminaires et conférences** organisés soit dans l'intention d'aider un projet déterminé, soit pour explorer de nouvelles possibilités pouvant se concrétiser par des projets. Au cours de l'année, le Centre a participé à 34 de ces réunions qu'il a par ailleurs subventionnées.

Au cours de l'exercice 1972-73 un montant de 718,745 dollars a été affecté aux projets préliminaires au Programme. Le tableau suivant expose l'affectation de ces fonds répartis par programme:

Consultancies

There were 56 subjects of concern to the Centre on which consultants were contracted to give reports. The following are the major examples of this work:

- a year-long investigation, in cooperation with OECD, into the efficient utilization of tropical forests, to identify strategies and research needed for solving key problems of technology.
- a study of farm water management projects in Southeast Asia, to report on applied research, training and demonstration methods.
- preparation of a report containing recommendations on libraries and librarian training institutions in Africa.
- a tour of textile firms in South India by a group of 10 officials from the Department of Small Industries in Sri Lanka concerned with textile processing techniques.
- a one-year study of the problems of small community water supplies, waste water, sewage and refuse disposal.
- a review of two "simplified medicine" programs which make use of medical auxiliary personnel in Venezuela and the Sudan, to prepare for a cost-effectiveness study of such auxiliaries in rural health care delivery.
- preparation of a monograph based on available literature on the Chinese medical system, to be published by the Centre for distribution to aid administrators and health officials in developing countries.
- development of a research project on internal migration and development in Nepal, with special emphasis on the Terai plains.
- employment of 10 summer students to collect data for a survey on rural development in Canada, on behalf of OECD as well as IDRC.
- a study of the supply, demand and marketing aspects of cassava in India.
- work on a proposal for a safe, low-cost system for disposal of human and household wastes in medium-density settlements.
- a one-year consultancy involving a senior food technologist being based with the Organization of American States in Washington, to advise the OAS on methods to identify and to cost alternative technologies for industry in different regions of Latin America.

Consultances

Des consultants ont été engagés par le Centre pour des études portant sur 56 sujets d'intérêt. Ci-après certains exemples importants de cette activité:

- une étude, d'une durée d'un an, menée avec la collaboration de l'OCDE sur l'utilisation pratique des forêts tropicales en vue de dégager les moyens à suivre et les recherches à effectuer pour résoudre certains problèmes technologiques importants.
- une étude sur les projets de planification des eaux agricoles dans le Sud-Est asiatique portant sur la recherche appliquée ainsi que sur les méthodes de formation et les essais réalisés.
- la préparation d'un rapport contenant des recommandations sur les institutions africaines de formation de bibliothécaires.
- une visite des industries textiles du sud de l'Inde effectuée par un groupe de 10 représentants du Ministère des Petites Industries de Sri Lanka s'intéressant aux techniques textiles.
- une étude, d'une durée d'un an, sur les problèmes que confrontent les petites agglomérations dans le domaine de leur ravitaillement en eau, des eaux de vidange, des égouts et de la destruction des ordures et des déchets.
- un examen de deux programmes de "médecine simplifiée" qui demandent le concours d'auxiliaires médicaux au Venezuela et au Soudan, en vue d'une étude coût/efficacité de tels auxiliaires médicaux chargés d'assurer les soins médicaux en milieu rural.
- la préparation d'une monographie, à partir de la documentation disponible traitant du système médical chinois, qui sera publiée et distribuée par le Centre pour aider les administrateurs et les responsables médicaux des pays en voie de développement.
- la préparation d'un projet de recherche portant sur la migration et le développement interne au Népal avec concentration sur les plaines du Terai.
- engagement pendant l'été de 10 étudiants chargés de la cueillette de données pour une enquête sur le développement rural au Canada menée pour le compte de l'OCDE et du CRDI.
- une étude sur l'offre, la demande et le marketing du manioc en Inde.
- préparation d'une recommandation pour l'application de systèmes garantis et peu coûteux pour la destruction des déchets humains et des ordures ménagères dans les agglomérations à moyenne densité.

Meetings, Workshops and Conferences

The Centre also funded, completely or partially, 34 workshops, meetings and conferences during 1972-73 of which the following are important examples:

- a pulp and paper workshop. This workshop held in Singapore in May 1972 brought together research directors of pulp and paper institutes from 11 Asian countries to exchange information on present programs and explore plans for greater cooperation.

- a working group meeting of food scientists and technologists, in October 1972. This was the second such meeting held at Mysore, India, bringing together directors of each national institute of food science and technology from 12 Asian countries to discuss research programs.

- a workshop on drought resistance. Seven experts from New Zealand, Australia, Israel, Britain, the United States and Canada held a 3-day seminar in March 1973 in Saskatoon on the physiology and biochemistry of drought resistance in sorghum, millet and other cereal grains.

- a workshop on cyanide toxicity. Specialists in plant physiology and chemistry, animal nutrition and medicine met near London, England, in January 1973 to review the present state of knowledge on cyanogenic glucoside in cassava and to plan research programs.

- a social sciences seminar. In a three-day seminar held in Toronto in February 1973 under the auspices of the Canadian Science Writers' Association, IDRC supported activities for one day that was devoted to discussing the role of the social sciences in international development.

- a meeting on library services. Members of the International Association of Metropolitan City Libraries met in Lagos in December 1972 to plan research in Lagos and Accra and their respective hinterlands, to identify priority needs for different types of library service and plan programs accordingly.

- a seminar on demographic and statistical studies. The Centre paid travel costs and expenses for 23 African participants in a seminar held in Morocco in October 1972 on the problems met by demographers in Francophone Africa.

- preparation for launching the Population Association of Africa. The Centre financed travel costs and expenses of 14 members of the Association's planning committee who met in Tunis in February 1973 to organize its inaugural conference later in 1973.

- une consultance d'une durée d'un an confiée à un haut technologue en alimentation qui travaille à Washington avec l'Organisation des Etats Américains; il aura pour mission de conseiller cette Organisation sur les moyens à mettre en oeuvre pour dégager différentes technologies industrielles dans les différentes régions de l'Amérique latine et pour en établir le coût d'implantation.

Réunions, Séminaires et Conférences

Le Centre a aussi subventionné, totalement ou en partie, 34 séminaires, réunions et conférences durant l'exercice 1972-73 dont ci-après les exemples les plus importants:

- un séminaire sur la pulpe et le papier. Ce séminaire a eu lieu à Singapour en mai 1972 et a permis la réunion de plusieurs directeurs de recherche des instituts de pulpe et papier venant de 11 pays asiatiques qui ont pu se documenter mutuellement sur les programmes actuels appliqués et ont préparé les bases d'une coopération plus large.

- réunion de travail groupant des scientifiques et des technologistes de l'alimentation, en octobre 1972. Il s'agit de l'occurrence de la seconde réunion tenue à Mysore en Inde où les directeurs des instituts nationaux des sciences de l'alimentation et de la technologie de 12 pays asiatiques ont pu traiter des programmes de recherche.

- un séminaire sur la résistance à la sécheresse. Sept experts venant de la Nouvelle Zélande, d'Australie, d'Israël, de la Grande Bretagne, des Etats-Unis et du Canada, ont tenu un séminaire de trois jours en mars 1973 à Saskatoon pour étudier la physiologie et la biochimie de la résistance à la sécheresse du sorgho, du mil et d'autres grains céréalières.

- un séminaire sur la toxicité du cyanure. Des phytobiologistes, des phytochimistes et des vétérinaires se sont réunis près de Londres (Angleterre) en janvier 1973, pour passer en revue les connaissances scientifiques actuelles sur le glucoside cyanogène présent dans le manioc et pour établir des plans de recherche.

- un séminaire des sciences sociales. Au cours d'un séminaire d'une durée de trois jours, qui a eu lieu à Toronto, en février 1973 sous les auspices de l'Association Canadienne des Rédacteurs Scientifiques, le CRDI a patronné les activités d'une seule journée qui a été consacrée à l'étude du rôle des sciences sociales dans le développement international.

- a meeting on hawkers and vendors study project. A meeting was held in Hong Kong in October 1972 with delegates from Indonesia, Malaysia and the Philippines, to formulate a collaborative design for the study of the role of hawkers and vendors of food products in several cities of Southeast Asia.

- a conference on law and development. The IDRC financed the attendance of three African legal scholars at a conference held in Bordeaux in September 1972 on the interrelationships between law and social and economic development in Africa.

- a meeting on technology policies. Participants from 10 Latin American, Asian and Mediterranean countries met in Barbados in January 1973 to formulate a project aimed at identifying the most effective policy instruments for stimulating technological innovation in industry.

- a seminar on mass primary education. IDRC financed the attendance of three delegates from Africa and Asia to a seminar held in Singapore in February 1973 under the auspices of the South East Asia Ministers of Education Organization to discuss research into alternative delivery systems for mass primary education.

Human Resources

In keeping with the Centre commitment to invest in the training and development of young professionals, nearly every project supported by the Centre includes funds for this purpose.

Complementing this policy, a modest program of grants has been implemented this year to assist third world researchers already engaged in the problems of development in their country to spend a year in research or training as appropriate to their career development. One such grant has been awarded to date, to Mr. Antonio de Castro, formerly with the United Nations Economic Commission for Latin America, who will undertake studies in the Faculty of Economics & Politics at the University of Cambridge, England.

In recognition of the continuing interest and involvement in international development in Canada, a similar program of grants has already been implemented for Canada. This program is designed to supplement the present available resource base in Canada, by increasing the number of Canadians with specialized training in the

- une réunion sur les différents services assurés par les bibliothèques. Les membres de l'Association Internationale des Bibliothèques des villes métropolitaines se sont réunis à Lagos en décembre 1972 pour jeter les fondations d'une recherche à entreprendre à Lagos et à Accra tout comme à l'intérieur des deux pays en question, pour déterminer quels sont les différents services qui s'imposent dans ce domaine et enfin pour établir des programmes en conséquence.

- un séminaire sur les études démographiques et statistiques. Le Centre a défrayé les frais de déplacement de 23 participants africains à un séminaire qui s'est tenu au Maroc, en octobre 1972, sur les problèmes rencontrés par les démographes en Afrique francophone.

- Les travaux préparatoires pour la création de l'Association Démographique Africaine. Le Centre a financé les frais de déplacement de 14 membres du comité de planification de l'Association qui ont pu se rencontrer à Tunis, en février 1973, pour organiser la conférence inaugurale qui aura lieu tard en 1973.

- une réunion d'étude sur le projet concernant les colporteurs et étalagistes (les vendeurs ambulants et vendeurs de la rue). Une réunion a eu lieu à Hong Kong en octobre 1972 groupant des délégués de l'Indonésie, de la Malaysia et des Philippines, pour dresser collectivement la charpente de l'étude portant sur le rôle des étalagistes et colporteurs de produits alimentaires dans différentes villes du Sud-Est asiatique.

- une conférence sur la loi et le développement. Le CRDI a financé la présence de trois juristes africains à la conférence qui s'est tenue à Bordeaux, en septembre 1972, pour traiter de la corrélation existant entre la loi et le développement social et économique en Afrique.

- une réunion sur les politiques technologiques. Des participants venant de 10 pays latino-américains, asiatiques et méditerranéens, se sont réunis aux Barbades, en janvier 1973, pour préparer le texte d'un projet destiné à déterminer les politiques les plus efficaces à entreprendre pour stimuler l'innovation technologique dans l'industrie.

- un séminaire sur l'éducation élémentaire des masses. Le CRDI a financé la présence de 3 délégués, venant d'Afrique et d'Asie, à un séminaire qui a eu lieu à Singapour, en février 1973, sémi-

problems of development. Thirty-four grants had been awarded by March 31, 1973, and details of 24 subsequent awards are given here.

The four types of grants offered are described below.

Thesis Research Grant — Ph.D. Degree

This grant is designed to support research for the thesis for the Ph.D. degree. It is intended for the Canadian graduate student who has already made a commitment to the field of development by his choice of a thesis topic. The research supported by the grant will generally be undertaken in the field, to ensure that a growing number of Canadian researchers have some familiarity with the developing world.

A total of five grants are awarded annually to Canadian citizens or residents with three years landed immigrant status. Each one-year grant provides up to \$9,000; including stipend of \$5,500, research cost of up to \$1,000, and travel costs of up to \$2,500. In addition, funds are available to permit the award holder's thesis adviser (from the university which will grant his degree) to visit him in the field. In providing for this the Centre hopes to ensure not only that recipients receive the necessary supervision and guidance, but also to encourage links between the Canadian academic community and that of the developing world. The advisers of several of the grantees who presently hold tenure have taken advantage of this opportunity, and they have found it to be extremely beneficial.

Grants are awarded by means of an annual competition, with applications invited in the late fall and results announced in the early spring. Applications are evaluated by an independent Selection Committee appointed by the Centre. The Committee is drawn from the academic community and reflects the major disciplines of the applicants.

The nine awards made in the first two years of this program have been outlined in an earlier Annual Report. The one award holder who has completed tenure is now on an assignment with the Canadian International Development Agency in Africa. This year, awards have been made to the following:

Award Holder: **R.E. Culpeper.** *University Granting Degree:* University of Toronto. *Thesis Topic:* Growth of the Indian Fertilizer Industry.

Award Holder: **S. Genest.** *University Granting Degree:* Ecole pratique des hautes études, Paris, France. *Thesis Topic:* Transmission of knowledge among the Mafa blacksmiths in Northern Cameroon.

naire tenu sous les auspices de l'Organisation des Ministres de l'Éducation du Sud-Est asiatique et portant sur la recherche à mener dans les différents systèmes d'éducation élémentaire des masses.

Ressources Humaines

En fait, dans chacun des projets subventionnés par le Centre, il y a des fonds spécialement affectés à la formation et au développement des facultés de jeunes spécialistes. Cette attitude cadre bien avec l'engagement pris par le Centre à ce sujet.

Pour renforcer sa politique dans ce domaine, le Centre a adopté cette année, quoique d'une façon encore assez modeste, un programme de subventions destinées à aider les chercheurs du tiers monde, qui s'occupent déjà de problèmes de développement dans leur pays, à consacrer une année au développement de leur carrière soit au moyen de recherches à entreprendre ou de formation à recevoir. Jusqu'à présent une subvention pareille a été accordée à monsieur Antonio de Castro qui collaborait avant, avec la Commission Economique des Nations Unies pour l'Amérique latine, pour lui permettre de suivre des cours à la faculté des sciences politiques et économiques de l'Université de Cambridge (Angleterre).

Pour marquer aussi son intérêt continu et son rôle positif dans le développement international au Canada, le Centre a adopté un programme similaire de bourses destinées aux Canadiens. Ce programme a pour objet de renforcer le capital humain dont dispose actuellement le Canada en augmentant le nombre de Canadiens ayant reçu une formation profonde en matière de développement. Dans cet esprit trente-quatre bourses avaient été accordées au 31 mars 1973 et l'énumération de vingt-quatre autres bourses suit.

Les quatre différentes catégories de bourses offertes, sont ci-dessous détaillées:

Bourses de Recherches — Thèse de Doctorat

Elles visent à permettre au boursier de faire des recherches pour la préparation d'une thèse de doctorat. Elles sont consacrées aux détenteurs de diplômes universitaires canadiens qui, de par le choix du sujet de leur thèse, se trouvent déjà engagés dans le domaine du développement. Généralement c'est sur place que doit se



faire la recherche rendue possible grâce à l'octroi de pareilles bourses, car il s'agit d'augmenter continuellement le nombre des chargés de recherche canadiens ayant une connaissance profonde du monde en voie de développement.

Au total cinq bourses sont accordées annuellement à des citoyens canadiens ou à des immigrants reçus depuis trois ans. Le montant de chacune de ces bourses peut s'élever jusqu'à 9,000 dollars dont 5,500 dollars représentent le montant de la bourse proprement dite, 1,000 dollars pour défrayer les frais occasionnés par la recherche et 2,500 dollars au titre des frais de déplacement. Par ailleurs, des fonds sont mis à la disposition du Directeur de thèse (de l'Université qui décernera le diplôme au candidat) pour lui permettre de rencontrer le boursier sur place. En agissant ainsi, le Centre espère, d'une part assurer aux bénéficiaires des bourses la direction et le contrôle qui s'imposent et d'autre part consolider les liens qui unissent les universitaires canadiens à ceux du monde en voie de développement. A signaler que plusieurs directeurs de thèse ont profité de l'occasion qui leur était ménagée pour rencontrer leurs boursiers et ils n'ont pas manqué d'affirmer l'utilité de cette initiative.

Les bourses sont accordées à la suite d'un concours annuel, les candidats devant présenter leur demande tard en automne pour recevoir les résultats au début du printemps. C'est un Comité de sélection neutre, nommé par le Centre, qui étudie les demandes. Les membres du Comité sont choisis dans le monde universitaire tout en tenant compte des principales spécialités des candidats.

Dans un précédent Rapport annuel, il a été question des neuf bourses accordées durant les deux premières années de ce programme. Le seul boursier qui a déjà soutenu sa thèse est actuellement en mission en Afrique avec l'Agence Canadienne pour le Développement International. Cette année les bourses suivantes ont été offertes:

Boursier: R.E. Culpeper. Université d'Origine: Université de Toronto. Thèse: La poussée de l'industrie des engrais.

Tsetse fly control team in the Kalamaloué Reserve, Chad

Equipe engagée dans la lutte contre la mouche tsé-tsé à la Réserve Kalamaloué, au Tchad

Award Holder: J.L. Van Esterik. University Granting Degree: University of Illinois. Thesis Topic: The Implications of a Religious Movement for Development in Thailand.

Travel and Research Grant in International Development

With this grant, the Centre hopes to provide field experience to young professors who have recently begun a career in international development within the Canadian academic community. The purpose of the grant is to allow the academic, who has been on the faculty of a Canadian university for up to five years, to undertake all, or part, of his ongoing research activities in a developing country. Up to \$1,500 is provided, to cover return airfare to the place of tenure, with a small amount for related research costs. Generally his project is already funded from another source; without the IDRC award, he would not be able to travel to the field.

In this first year, five awards have been made.

*Award Holder: M. Berrill. University: Department of Biology, Trent University. Research Activity: Development of cover-seeking in the spiny lobster, *Panulirus argus* and in the European lobster *Homarus gammarus*. Field — Location of IDRC Award: Jamaica.*

Award Holder: A. Hecht. University: Department of Geography, Waterloo Lutheran University. Research Activity: An analysis of the change in economic activities of an isolated subsistence agricultural economy upon completion of a modern transport link to possible outside markets. Field — Location of IDRC Award: Paraguay.

Award Holder: C.A. Jeanneret-Grosjean. University: Institute for International Cooperation; University of Ottawa. Research Activity: Regional Planning: to take part in a research seminar organized by the African Institute for Economic Development and Planning. Field — Location of IDRC Award: Nigeria; Cameroun.

Award Holder: D.J. Radcliffe. University: Althouse College of Education; University of Western Ontario. Research Activity: The relevance of traditional societies and their adaptation and reformulation in the development of autochthonous educational solutions to contemporary problems. Field — Location of IDRC Award: Sri Lanka.

Award Holder: M.J. Risk. University: Department of Geology, McMaster University. Research Activity: Artificial reefs as a means of

Boursier: S. Genest. Université d'Origine: Ecole pratique des hautes études, Paris, France. Thèse: Transmission de la connaissance chez les forgerons mafa du nord Cameroun.

Boursier: J.L. Van Esterik. Université d'Origine: Université de l'Illinois. Thèse: Les effets des mouvements religieux sur le développement en Thaïlande.

Bourses de Recherches et de Voyages et le Développement International

Grâce à ces bourses, le Centre espère renforcer les connaissances pratiques de jeunes professeurs qui viennent de commencer une carrière dans le domaine du développement international au sein des universités canadiennes. Il s'agit, en l'occurrence, de permettre à l'universitaire, qui a fréquenté une faculté d'une université canadienne pour une période de cinq ans, d'entreprendre, en totalité ou en partie, ses travaux de recherches dans un pays en voie de développement. Il a été prévu une somme de 1,500 dollars pour défrayer le coût de voyage aller-retour par avion, avec un petit montant pour faire face aux frais occasionnés par la recherche. En général, il dispose déjà d'une bourse étrangère au Centre mais sans l'aide du Centre, il ne sera pas capable de se rendre sur le site même de ses recherches.

Cinq bourses ont été accordées au cours de cette première année.

*Boursier: M. Berrill. Université: Département de biologie, Université de Trent. Objet de la Recherche: (La reproduction des langoustes, *panulirus argus* et des homards européens, *homarus gammarus*. Domiciliation de la Bourse du CRDI: Jamaïque.*

Boursier: A. Hecht. Université: Département de géographie, Université Luthérienne de Waterloo. Objet de la Recherche: Une analyse de l'évolution des activités économiques d'une économie agricole de soutien à la suite de la réalisation d'un réseau moderne de transport qui lui ménage des débouchés externes. Domiciliation de la Bourse du CRDI: Paraguay.

Boursier: C.A. Jeanneret-Grosjean. Université: Institut de coopération internationale; Université d'Ottawa. Objet de la Recherche: Planification régionale; participation à un séminaire organisé par l'Institut Africain pour le Développement Economique et la Planification. Domiciliation de la Bourse du CRDI: Nigeria, Cameroun.

Boursier: D.J. Radcliffe. Université: Althouse College of Education; Université de Western Ontario. Objet de la Recherche: L'op-

concentrating and increasing the numbers of commercially-valuable fish and shell fish. *Field — Location of IDRC Award:* To be confirmed.

Research Associate Grant

Further along on the career continuum is the Canadian professional practitioner in mid-career with a substantial amount of experience in his field. The Research Associate Grant is designed to tap this human resource, by providing an opportunity for upgrading the skills of Canadians already involved in international development, and by adding to the available pool through encouraging Canadians who have little or no experience in developing countries to commit their skills to a future career in this field. For this purpose, the grant provides support for a year of research, specialized training, or investigation of the problems of development related to the particular professional skill and experience of the candidate.

Ten grants are offered annually to Canadian citizens or to residents with three years landed immigrant status. Each grant provides a stipend of up to \$17,500 with travel costs of up to \$2,500 and research/training costs of up to \$2,000. These grants are advertised in over 20 Canadian professional publications and in about 20 Canadian newspapers. Once again, the Centre appointed an independent Selection Committee and in this instance the Committee represented the Canadian professional community.

The 20 awards made in the first two years of this program are outlined in an earlier Annual Report. The twelve new awards are described below:

1. **W.J. Bavington** will be studying for a Master of Public Health degree at Johns Hopkins University. He is, at present, a Clinical Scholar in interdisciplinary Social Science studies at McGill University. From 1968 to 1971 he worked as a medical officer in Nigeria.
2. **D.W. Bray** will be studying soybean and lupine potential for human and animal nutrition in South-West Asia. He is a Professor of Plant Genetics and Breeding at the American University of Beirut.
3. **W.H. Creese** will be undertaking an enquiry into the serviceability and failure rates of machinery in tropical underdeveloped countries. He is a secondary school teacher of

portunité des sociétés traditionnelles et leur adaptation et réorganisation dans l'étude des solutions culturelles internes appliquées aux problèmes contemporains. *Domiciliation de la Bourse de CRDI:* Sri Lanka.

Boursier: **M.J. Risk.** *Université:* Département de géologie, Université McMaster. *Objet de la Recherche:* Les récifs artificiels comme moyen d'accroissement et de concentration des poissons (mollusque et crustacé) qui ont une valeur commerciale. *Domiciliation de la Bourse du CRDI:* À être confirmée.

Bourse aux Associés de Recherche

En passant en revue l'histoire des carrières, on rencontre des spécialistes canadiens en exercice qui, arrivés au sommet de leur carrière, possèdent déjà une vaste expérience dans leur domaine. Les bourses accordées aux Associés de Recherche visent principalement à ouvrir de nouvelles voies à ce genre de capital humain, d'une part en fournissant, aux intéressés qui oeuvrent dans le domaine du développement international, l'occasion d'améliorer leur connaissance et d'autre part en augmentant les effectifs actuels par l'encouragement des Canadiens qui sont très peu versés dans les questions des pays en voie de développement ou qui n'ont aucune connaissance dans ce domaine à y suivre une nouvelle carrière. C'est dans cet esprit, que l'aide accordée permet au boursier de consacrer une année à la recherche, de suivre un cours de formation spéciale ou de mener des enquêtes sur les problèmes de développement qui rentrent dans le cadre de ses connaissances particulières et de l'expérience déjà acquise.

Chaque année, 10 bourses sont accordées à des Canadiens ou à des immigrants reçus ayant déjà trois années de séjour au Canada. L'aide octroyée consiste en une bourse proprement dite de 17,500 dollars plus des frais de déplacement pouvant atteindre 2,500 dollars ainsi qu'un montant de 2,000 dollars pour défrayer les dépenses occasionnées par le cours de formation en recherche. Les conditions de ces bourses sont publiées dans plus de 20 revues scientifiques canadiennes et dans près de 20 quotidiens canadiens. Tout comme pour les précédentes bourses, le Centre a constitué à cet effet un Comité de sélection indépendant et cette fois aussi le Comité est représentatif du milieu scientifique canadien.

Dans un précédent Rapport annuel, il a été question des 20 bourses octroyées durant les deux premières années de ce pro-



gramme. Ci-après un aperçu des douze bourses nouvellement im-
pétrées:

1. **W.J. Bavington** suivra des cours de maîtrise en hygiène publique à l'Université Johns Hopkins. Ce chimicien poursuit actuellement des études interdisciplinaires en sciences sociales à l'Université McGill. Il a déjà pratiqué comme médecin au Nigeria de 1968 jusqu'à 1971.
2. **D.W. Bray** étudiera les propriétés du soja et du lupin pour l'alimentation humaine et la nutrition animale dans le Sud-Est asiatique. Il est professeur de génétique en botanique et de phytosélection à l'Université Américaine de Beyrouth.
3. **W.H. Creese** mènera une enquête sur l'utilité des machines dans les pays tropicaux sous-développés ainsi que le taux d'échec dans ce domaine. Il est professeur d'école secondaire en formation industrielle en Colombie-Britannique et a déjà travaillé pendant quatre ans en Tanzanie et pendant deux ans à la Jamaïque.
4. **I.F. Gilchrist** demandera son admission au "Programme de formation en sciences sociales" à l'Université Columbia, cours qui mène à un doctorat en médecine administrative. Il est professeur d'hygiène publique et directeur du projet canadien au Centre de sciences sociales de l'Université du Cameroun et il a déjà travaillé comme médecin au Sierra Leone, à Angola et à Kinshasa.
5. **E. Gold** mènera une enquête interdisciplinaire sur le sujet des politiques maritimes nationales dans le monde en voie de développement, tel que poursuivi à l'Université de Wales. Pendant la durée de ses travaux, il se propose de visiter des pays d'Afrique, d'Amérique latine, des Caraïbes et d'Asie. Actuellement il est un Fellow de recherche de la faculté de droit à l'Université Dalhousie; monsieur Gold a passé quinze ans dans la marine marchande.

Simple grain-grinding machine as used in rural areas of Senegal

Une machine rudimentaire à moudre le grain comme on en voit dans les milieux ruraux du Sénégal

Industrial Education in British Columbia and has worked for four years in Tanzania, and two years in Jamaica.

4. **I.F. Gilchrist** will be registering in the "Social Scientist Training Program" at Columbia University, leading to a Ph.D. in Administrative Medicine. He is a Professor of Public Health and Chief of Canadian Project, University of Cameroon Centre for Health Sciences and has previously served as a Medical Officer in Sierra Leone, Angola, and Kinshasa.
5. **E. Gold** will be undertaking an interdisciplinary enquiry into National Marine Policies in the Developing World, based at the University of Wales. During his tenure he intends to visit countries in Africa, Latin America, the Caribbean, and Asia. At present a Graduate Research Fellow in the Faculty of Law at Dalhousie University, Mr. Gold has spent fifteen years in the Merchant Navy.
6. **J.C. Jacob** will be studying neurological aspects of growth and development of children in a developing nation. He is a consultant in neurology at hospitals in St. John's, Newfoundland, and a clinical Associate Professor at Memorial University. Dr. Jacob has spent four years at the Christian Medical College Hospital in India.
7. **H.G.J. Knoop** will do research concerned with rural-urban migration in Northern Nigeria: the case of Samaru-Zaria. He will be based at the Ahmadu Bello University. At present on leave from the University of Calgary, Mr. Knoop is a Senior Lecturer, Department of Sociology, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria.
8. **M.G. McGarry** proposes a combined program of training and research in Project Planning and Appraisal, Technology Transfer and Environmental Management based at the Science Policy Research Unit, University of Sussex. He is at present an Associate Professor of Environmental Engineering at the Asian Institute of Technology.
9. **P. Pépin** will take graduate studies in rural development and its funding at the Institute of International Agriculture, Michigan State University, visiting the Mediterranean Institute at Montpellier, France, and Mauritania. He has been working with the Canadian Planning Mission to the United Nations in Mauritania.
6. **J.C. Jacob** se penchera sur les aspects neurologiques de la croissance et du développement des enfants dans les nations en voie de développement. Il est spécialiste en neurologie à l'hôpital Saint-Jean, Terre-Neuve et il est professeur adjoint à l'Université Memorial. Le docteur Jacob a déjà passé quatre ans à "The Christian Medical College Hospital" aux Indes.
7. **H.G.J. Knoop** mènera des recherches sur la migration vers les centres urbains dans le Nigeria du nord: le cas de Samaru-Zaria. Il résidera à l'Université Ahmadu Bello. Pour le moment il est détaché de l'Université de Calgary auprès de l'Université Ahmadu Bello à Zaria, Nigeria, comme professeur agrégé au département de sociologie.
8. **M.G. McGarry** propose un programme combiné de formation et de recherche au sein du "Projet de Planning et d'Evaluation, de Communication de la Technologie et de l'Aménagement du Milieu", qui se déroule auprès de la section de recherche en politique à l'Université de Sussex. Actuellement il est professeur adjoint en génie du milieu à l'Institut Asiatique de Technologie.
9. **P. Pépin** poursuivra des études universitaires sur le développement rural et son financement, auprès de l'Institut International d'Agriculture, Université de l'Etat du Michigan tout comme il visitera l'Institut Méditerranéen de Montpellier (France) et la Mauritanie. Il a travaillé au sein de l'équipe canadienne de planification des Nations Unies en Mauritanie.
10. **E.J. Ragan** poursuivra des études en vue d'une maîtrise en santé publique avec concentration en santé internationale et administration sanitaire. Actuellement il est directeur médical aux Services Universitaires Canadiens d'Outre-Mer et il a déjà passé deux ans comme médecin affecté à l'hôpital indigène de Gombak près de Kuala Lumpur.
11. **O.B. Rollheiser** propose de poursuivre des études en développement social à l'Institut International Coady. Il a déjà passé neuf ans au Pérou avec les Oblats de Marie Immaculée; il vient d'obtenir un diplôme en éducation des adultes à l'Université de la Colombie-Britannique.

10. **E.J. Ragan** will be studying for a Master of Public Health degree in International Health and Health Care Administration. Now Medical Director with the Canadian University Service Overseas, Dr. Ragan has spent two years as a medical officer assigned to the Gombak Aborigine Hospital near Kuala Lumpur.
11. **O.B. Rollheiser** proposes to take studies in social development, at Coady International Institute. He has spent nine years in Peru with the Oblates of Mary Immaculate. He has just completed graduate studies in Adult Education at the University of British Columbia.
12. **W.E. Vickery** will be doing research on Village Development and African Economic Growth, based at the University of Ghana and the Research Triangle Institute, North Carolina, U.S.A. He is now an Assistant Professor, Department of Economics, University of Ghana, Legon, on leave from the University of Western Ontario.

Research Fellows

The Centre is concerned to recognize past excellence and major contributions in the development field through its award of the Research Fellowship. This grant provides the opportunity for distinguished senior practitioners, academicians and statesmen, from both Canada and the developing countries, to maximize their prior experience through a year of writing, reflection and research. The location and nature of the pursuit are left to the discretion of the grantee. Recipients are appointed by the Executive Committee of the International Development Research Centre upon the recommendation of the President. Up to five appointments may be made each year.

Two Research Fellows, Jorge Sabato of Argentina, and Gamani Corea of Sri Lanka, have now completed tenure. Present Research Fellows are listed below:

Award Holder: **E. Albertal**. *Area of Research:* (On leave from UNDP, former Resident Representative in Rio de Janeiro, Brazil.) To examine and review the various modern management techniques with a view to identifying their usefulness in the administration and implementation of development plans, programs and projects.

12. **W.E. Vickery** entreprendra des recherches sur le développement rural et sur la croissance économique africaine qu'il mènera à l'Université de Ghana et au "Research Triangle Institute", Caroline du Nord, E.-U. Il est actuellement professeur adjoint, département d'économique à l'Université de Ghana, Légon, après avoir été détaché de l'Université de Western Ontario.

Fellows de Recherche

Grâce aux bourses de Fellows de recherche qu'il accorde, le Centre est soucieux de reconnaître et de consacrer les réalisations importantes de certaines personnalités dans le domaine du développement ainsi que les contributions capitales qu'elles y ont apportées. Cette bourse ouvre la voie à des praticiens distingués, des académiciens et des hommes d'état, tant du Canada que des pays en voie de développement pour leur permettre d'approfondir leurs connaissances passées, pendant une année durant laquelle ils peuvent se livrer à la documentation, à la recherche et à la rédaction. La nature des travaux à entreprendre ainsi que le lieu de travail sont laissés à l'appréciation souveraine des bénéficiaires. Ces derniers sont choisis par le Comité de Direction du Centre de Recherches pour le Développement International sur recommandation du Président du Centre. Le nombre de bourses annuelles peut aller jusqu'à cinq.

Deux Fellows de recherche, George Sabato de l'Argentine et Gamani Corea de Sri Lanka ont déjà terminé leurs travaux. Les fellows de recherche nommés cette année sont les suivants:

Bénéficiaire: **E. Albertal**. *Sujet de la Recherche:* (En congé de l'PNUD, ancien représentant résident à Rio de Janeiro, Brésil) L'examen et l'analyse des différentes techniques de gestion moderne en vue de faire ressortir leur utilité dans l'administration et la réalisation des plans, programmes et projets de développement.

Bénéficiaire: **M.L. Dantwala**. *Sujet de la Recherche:* (Directeur du département d'économique à l'Université de Bombay, en congé). Pour donner un aperçu sur l'établissement des programmes et des politiques à suivre pour réduire le taux de pauvreté dans les régions rurales de l'Inde ainsi que sur les moyens, les méthodes et les ressorts à mettre en oeuvre pour la réalisation de ces programmes.

Bénéficiaire: **M. Halty-Carrère**. *Sujet de la Recherche:* (Actuellement directeur adjoint à la Division du Planning et des Etudes du

Award Holder: M.L. Dantwala. *Area of Research:* (On leave from position as Chairman, Department of Economics, University of Bombay.) To develop insights into the formulation of policies and programs needed for reducing the incidence of poverty in rural India, and into the process, mechanics and instrumentalities of implementation of these programs.

Award Holder: M. Halty-Carrère. *Area of Research:* (At present Assistant Director of the Division of Planning & Studies in the Department of Scientific Affairs, the Organization of American States.) To conduct a comparative study of the experience of various developed countries in promoting technical progress from the view point of their relevance in developing countries at three levels: policies and strategies, planning & programming, and instruments & mechanisms.

Award Holder: M.P. Nerfin. *Area of Research:* (Formerly Chef de Cabinet to the United Nations Conference on the Human Environment.) To undertake an analysis of criteria of success and failure of development endeavours.

Award Holder: K. Shibli. *Area of Research:* (On leave of absence from the Government of Pakistan as a Visiting Professor of International Environmental and Regional Planning at the University of Pittsburgh.) To conduct advanced research in regional development planning in South Korea, Japan and Malaysia and to examine its feasibility for application to other developing countries of Asia.

Award Holder: H.A. Steppler. *Area of Research:* (On leave from McGill University where he is Professor of Agronomy at Macdonald College.) To study the relationship of agricultural research, at both the international and national levels, to development.

département des affaires scientifiques à l'Organisation des Etats Américains). Mener une étude comparative des résultats atteints par différents pays en voie de développement dans leur tentative de progrès technique. L'utilité de ces résultats sera analysée à trois échelons différents: politiques et moyens, planification et programmation et enfin instruments et mécanismes.

Bénéficiaire: M.P. Nerfin. *Sujet de la Recherche:* (Ancien Chef de cabinet à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain). Il analysera les critères de succès et d'échec dans les travaux de développement.

Bénéficiaire: K. Shibli. *Sujet de la Recherche:* (Détaché par le Gouvernement du Pakistan comme professeur de planning international et régional du milieu, en visite à l'Université de Pittsburgh). Pour mener des recherches poussées sur le planning du développement régional en Corée du Sud, au Japon et en Malaysia et pour étudier la possibilité de l'appliquer à d'autres pays de l'Asie qui sont en voie de développement.

Bénéficiaire: H.A. Steppler. *Sujet de la Recherche:* (Professeur d'agronomie au Macdonald College de l'Université McGill, en congé). Etudier les relations existantes entre la recherche agricole et le développement tant au niveau national qu'international.

Financial Analysis

The 1972-73 Budget

The Board of Governors in September 1971 authorized a budget level for all Centre activities of \$12.9 million. This budget was subsequently increased by \$705,000 to \$13.6 million and compares with \$5.6 million approved in 1971-72 which was the Centre's first full year of operation. The increase of \$705,000 was required mainly as a result of the size of the Asian Industrial Extension Services project which amounted to over \$1.0 million. This project was originally planned to be included in 1971-72 but was ready for approval only in 1972-73.

The 1972-73 Program of Work and Budget represented a challenge to the Centre and the tables which follow indicate the degree of success in achieving its objectives.

To support this \$13.6 million budget, the Centre anticipated receipt of a Parliamentary grant of \$8.0 million, earnings of \$200,000 in interest income and a \$1.0 million surplus remaining from the preceding year. It was therefore expected that the Centre would have a total of \$9.2 million in cash available to meet its commitments.

The budget projected that, of \$13.6 million in appropriations, the Centre would succeed in committing some \$11.5 million. Program expenditures were forecast at \$6.6 million and administration expenditures as \$1.6 million for a total cash outlay of \$8.2 million. The cash forecast was based on a single year's experience gained in 1971-72 and as the year progressed it became evident that the cash surplus would be greater than expected although projects approved by the Board of Governors would (and did) reach budgeted levels.

Projects: Approvals and Commitments

The Board of Governors of the IDRC or its Executive Committee approve all projects involving a disbursement greater than \$20,000. Under authority of the Board, the President is authorized to approve projects of \$20,000 or less subject to later Board review. Project approvals are called "uncommitted appropriations" and authorize the Centre to enter into agreements or contracts with the respective grantees. Only when both parties have signed an agreement are the Centre's funds formally "committed".

Analyse Financière

Le Budget 1972-73

Les différentes catégories d'affectations budgétaires que le Conseil des Gouverneurs avait autorisées en septembre 1971 pour couvrir toutes les activités du Centre s'élèvent à 12.9 millions de dollars. Par la suite un montant de 705,000 dollars a été ajouté à ce budget le portant ainsi à 13.6 millions de dollars, contre les 5.6 millions de dollars approuvés en 1971-72, pour la première année de pleine activité. Cette augmentation supplémentaire de 705,000 dollars est due principalement à l'importance du projet de Services de Consultation Industrielle de l'Asie qui nécessite des fonds dépassant le million de dollars. Au début, ce projet devait être inclus dans l'exercice 1971-72 mais il n'a pu être soumis, pour approbation, qu'au cours de l'exercice 1972-73.

Le Budget et Programme des Travaux de 1972-73 constitue plutôt un défi et les tableaux récapitulatifs, ci-après annexés, font ressortir la mesure de la réussite du Centre dans la réalisation de ses objets.

Pour arriver à un budget de 13.6 millions de dollars, le Centre compte sur un montant de 8.0 millions de dollars au titre de la subvention octroyée par le Parlement, des revenus de l'ordre de 200,000 dollars au titre d'intérêts échus et enfin sur 1.0 million de dollars au titre de l'excédent reporté de l'année dernière. C'est pourquoi le Centre figure que le montant total de ses disponibilités s'élèverait à 9.2 millions de dollars, montant qui lui permet de mettre à exécution ses engagements.

Dans ses prévisions budgétaires, le Centre pensait pouvoir affecter la somme de 11.5 millions de dollars sur les 13.6 millions arrêtés. Le programme des dépenses a été estimé à 6.6 millions de dollars, les dépenses administratives à 1.6 millions de dollars, soit au total 8.2 millions de dollars de dépenses courantes. Le calcul des disponibilités se fondait uniquement sur la situation acquise au cours de l'exercice 1971-72, et à mesure que l'année avançait, il devenait de plus en plus évident que l'excédent des disponibilités dépasserait les prévisions, même si les projets approuvés par le Conseil des Gouverneurs pouvaient atteindre le niveau budgétaire prévu (en fait ce niveau a été atteint).

In fiscal year 1971-72, the Governors approved \$3.6 million in project appropriations and the Centre ended the year with \$1.5 million in uncommitted appropriations in addition to \$1.4 million in formal commitments. During the fiscal year ending March 31, 1973, \$9.4 million in project appropriations were approved, compared to \$3.6 million in 1971-72. Total actual appropriations for the year amounted to \$13.4 million or 97.8% of the authorized budget.

It was expected that \$11.5 million of the approved appropriations would be committed during the year. In fact, only \$9.7 million was committed. The shortfall was due partly to the fact that the estimate was based on only one year's experience, and partly due to a larger than anticipated portion of projects being approved at the Board meeting in March 1973 which could not be committed during the financial year. As a result, uncommitted approved appropriations at March 31, 1973, amount to \$4.9 million in contrast to the \$3.5 million budgeted.

Management Costs

General management costs for the fiscal year ended March 31, 1973 amounted to \$1.7 million compared to \$0.9 million in fiscal year 1971-72. Included in the year's costs, however, are \$340,000 with respect to the relocation of the Centre headquarters to downtown Ottawa. The cost of normal operations therefore increased from \$0.9 million in 1971-72 to \$1.3 million in 1972-73 mainly as a result of the increase in staff from 39 at March 31, 1972 to 60 at March 31, 1973. This increase was required to support the acceleration of program operations. Division management costs increased for the same reason from \$0.815 million to \$1.5 million. However, when one compares the relationship of these management costs to project activities, the ratio in 1972-73 is better than that in 1971-72 and should continue to improve as the Centre progresses. Details of the allocations of Centre funds for projects and management are given in Table I. Table II provides an analysis of the allotment of the financial resources among the Centre's various divisions.

Commitments and Cash Flow

The Centre receives a Parliamentary grant at the beginning of each fiscal year. These funds are used to meet obligations arising

Projets: Approbations et Engagements

L'approbation de tous les projets qui nécessitent des montants supérieurs à 20,000 dollars est du ressort du Conseil des Gouverneurs du Centre ou de son Comité de Direction. Le Président, en vertu des pouvoirs qui lui sont délégués par le Conseil et sous réserve de son approbation ultérieure, est autorisé à approuver des projets d'au plus 20,000 dollars. Une fois approuvés, les projets figurent sous le titre d'"affectations non engagées" et le projet parvenu à ce stade permet au Centre d'arrêter des accords ou des contrats avec les différents bénéficiaires. C'est uniquement lorsque les deux parties ont signé un accord que les fonds du Centre deviennent "engagés" officiellement.

Au cours de l'exercice financier 1971-72, les Gouverneurs ont approuvé un montant de 3.6 millions de dollars en affectations pour les projets, et le Centre a vu la fin de l'année arriver avec un montant de 1.5 millions de dollars au titre des affectations non engagées en plus d'un montant de 1.4 millions de dollars au titre des engagements officiels. Au cours de l'exercice financier qui a pris fin le 31 mars 1973, il y avait, en affectations approuvées au titre des projets, un montant de 9.4 millions de dollars, contre 3.6 millions de dollars pour 1971-72. Le total des affectations réelles, pour l'année, s'élève à 13.4 millions de dollars soit 97.8% du budget autorisé.

Les 11.5 millions de dollars, au titre des affectations approuvées, devaient être normalement engagés au courant de l'année, mais en fait, c'est seulement 9.7 millions de dollars qui ont été engagés. La différence tient en partie à une prévision budgétaire fondée uniquement sur une seule année d'expérience, et d'autre part à un nombre de projets, dépassant les prévisions, qui ne pouvaient donc être engagés au cours de l'exercice financier n'ayant été approuvés que lors de l'assemblée du Conseil tenue en mars 1973. Il en résulte que les affectations approuvées non engagées atteignaient, au 31 mars 1973, la somme de 4.9 millions de dollars contre les 3.5 millions de dollars prévus au budget.

Frais d'Administration

Les dépenses faites au titre de l'administration générale se sont élevées, pour l'exercice financier qui s'est terminé le 31 mars 1973, à 1.7 millions de dollars comparativement à 0.9 million de dol-



lars pour l'exercice 1971-72. Mais ce premier montant comprend la somme de 340,000 dollars déboursée au titre de l'aménagement du Siège Social du Centre au cœur de la ville d'Ottawa. Ainsi les dépenses normales, à ce titre, ont passé de 0.9 million de dollars en 1971-72 à 1.3 millions de dollars en 1972-73, augmentation due principalement au fait que le personnel du Centre qui était de 39 au 31 mars 1972, est passé à 60 au 31 mars 1973. Cette augmentation était inévitable car il s'agissait d'entretenir l'accélération du programme des opérations. Les frais d'administration des Divisions sont passés, pour la même raison, de 815,000 dollars à 1.5 millions de dollars. Toutefois en comparant le rapport entre ces frais d'administration et ceux des projets préliminaires, il arrive que la proportion en 1972-73 est en nette amélioration par rapport à 1971-72 et qu'elle devrait continuer à s'améliorer avec l'avancement des activités du Centre. Le tableau I ci-joint fait état de la répartition des fonds du Centre entre les projets et l'administration. Le tableau II analyse la distribution des revenus entre les différentes Divisions du Centre.

Engagements et Disponibilités

Le Centre reçoit une subvention du Parlement au début de chaque exercice financier. Les sommes reçues sont destinées à faire face aux différentes obligations dues au cours ordinaire des activités du Centre d'une part et pour exécuter tous les engagements existants y compris ceux des années précédentes, d'autre part. Comme les engagements pris au titre des projets varient en durée, soit de quelques mois jusqu'à cinq années, il incombe au Centre de maintenir un contrôle continu sur ses disponibilités et ses prévisions de dépenses. En tenant compte du revenu des placements, les disponibilités totales pour 1972-73 s'élèvent à 9.3 millions de dollars.

À la fin de l'exercice financier 1971-72, le Centre avait reporté 1.406 millions de dollars au titre des "engagements en cours", qu devaient être exécutés grâce à des affectations liquides à venir. En 1972-73, le Centre a pris des engagements pour une autre somme

Experimenting with brick-making techniques at the University of Science and Technology, Kumasi, Ghana

Essais de différentes méthodes de fabrication des briques à l'Université des Sciences et de la Technologie de Kumasi, au Ghana

from the normal course of business and to meet all due commitments including those of previous years. Since project commitments vary in duration from a few months to five years, it is necessary to maintain continuous control over cash resources and anticipated disbursements. Including investment income, the total actual cash available for 1972-73 amounted to \$9.3 million.

At the close of 1971-72, the Centre carried forward \$1.407 million in outstanding commitments to be met by future cash allocations. In 1972-73, the Centre committed a further \$6.537 million in projects while disbursing \$3.4 million. At the end of 1972-73, outstanding commitments increased to \$4.564 million. To meet the commitments carried over from 1971-72 and the additional commitments falling due in 1972-73, the Centre budgeted for a cash outlay of \$6.6 million. As the pace of commitments fell below budget expectations, the actual cash outlay amounted to \$4.9 million. The year end found the Centre with a cash surplus of \$2.8 million, substantially above budget expectations.

The budget was built around various anticipated ratios between appropriations to commitments and commitments to cash. To derive these ratios, the Centre used 1971-72 as its base year and assumed that 1972-73 would follow approximately the same pattern. However, the increased length of the new projects decreased the initial payment ratio. This factor, combined with a slide in the projected payments on prior commitments, distorted the ratios. The Centre assumed that some 79.7% of project appropriations would be committed while in actual fact only 61.6% was committed. In addition, the effect was compounded when only 50.5% of total commitments were disbursed compared to 58.5% budgeted. The effect of these variances is expressed below in dollars along with other factors contributing to the cash surplus.

	(\$ Millions)
Budgeted cash surplus	1.0
Increase due to:	
Decrease in ratio of cash to commitments	0.4
Decrease in ratio of commitments to appropriations	1.0
Increase in interest income	0.1
Decrease in estimated payments on Division activity projects	0.3
Actual cash surplus at 31 March 1973	2.8

de 6.537 millions de dollars, en projets, alors que ses dépenses effectives n'ont été que de 3.4 millions de dollars. A la fin de 1972-73, les engagements en cours ont atteint 4.564 millions de dollars. Pour pouvoir respecter les engagements reportés de 1971-72 et les engagements supplémentaires exigibles en 1972-73, le Centre a prévu des dépenses, au comptant, de l'ordre de 6.6 millions de dollars. Comme la cadence des engagements n'a pas suivi celle des prévisions budgétaires, les disponibilités actuelles s'élèvent à 4.9 millions de dollars. Avec la fin de l'exercice, le Centre s'est vu avec un excédent de disponibilités de 2.8 millions de dollars, montant de loin supérieur aux prévisions budgétaires.

Le budget a été construit en fonction de différents rapports devant exister entre les affectations et les engagements d'une part et les engagements et les disponibilités d'autre part. Pour établir ces rapports, le Centre s'est inspiré de l'année 1971-72, comme étant son point de départ et a pensé que l'année 1972-73 suivrait approximativement le même courant. Toutefois, la durée toujours croissante des nouveaux projets a eu pour conséquence de faire baisser le rapport initial des paiements. Ce facteur, auquel est venu s'ajouter le ralentissement des paiements prévus pour des engagements antérieurs, a complètement faussé les rapports. Le Centre pensait que 79.7% des affectations au titre des projets seraient engagées alors qu'en fait seulement 61.6% l'ont été. De plus, les effets produits ont été mitigés, du fait que seulement 50.5% du total des engagements ont été effectivement dépensés, à comparer à 58.5% qui étaient initialement prévus. Les effets de ces écarts sont exprimés ci-dessous en dollars en même temps que d'autres facteurs ayant contribué à l'excédent des disponibilités.

	(Millions de dollars)
Excédent des disponibilités prévues	1.0
Raisons de l'augmentation:	
Baisse du rapport entre les déboursés et les engagements	0.4
Baisse du rapport entre les engagements et les affectations	1.0
Hausse des intérêts	0.1
Baisse des paiements prévus au titre des Projets préliminaires des Divisions	0.3
Excédent réel des disponibilités au 31 mars 1973	2.8

The IDRC Program of 1972-73

The year 1972-73 was the Centre's second full year of operations and it is proud to have attained the appropriation target set in its budget. The challenge was met and the Centre now looks forward to an even greater year in 1973-74.

Special Projects

IDRC is a managing agent for the Canadian International Development Agency (CIDA) for the executive handling of the Triticale and Cassava/Swine research projects. Total expenditures on these two projects amounted to \$951,000 including \$26,000 of unreimbursed IDRC management costs. In addition, the Centre in cooperation with the Canada Plus One Committee jointly sponsored a post harvest training course in the Philippines for 20 participants. With the exception of management costs, all funds expended for special projects were provided by CIDA or the Canada Plus One Committee.

Le Programme du CRDI en 1972-73

L'exercice 1972-73 correspond à la seconde année d'activité totale du Centre qui est fier d'avoir réussi à atteindre le montant des affectations établies dans son budget. Il a pu relever son propre défi et il envisage d'avoir en 1973-74 une plus grande année.

Projets Spéciaux

Le CRDI est l'agent de gestion de l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI), et de ce fait, l'administration des projets de recherches sur le triticale et le projet Manioc/Porcs lui incombe. Le total des dépenses effectuées au titre de ces deux projets s'est élevé à 951,000 dollars dont 26,000 dollars au titre des frais de gestion non remboursés. De plus, le Centre avec la collaboration du Canada Plus One Committee a parrainé un cours de formation sur la protection des récoltes qui s'adresse, aux Philippines, à 20 participants. A l'exception des frais d'administration, tous les fonds dépensés au titre des projets spéciaux, proviennent soit de l'ACDI, soit du Canada Plus One Committee.

Table I

Allocation of IDRC Financial Resources for Projects and Management,
1972-73 and 1971-72 (in thousands of dollars)

IDRC Activities	Approved Appropriations				Cumulative Commitments				Cash Expenditures			
	1972-73	%	1971-72	%	1972-73	%	1971-72	%	1972-73	%	1971-72	%
Program Projects	9,451	70.4	3,649	64.9	7,247	64.7	2,672	57.5	2,953	44.5	1,273	39.7
Division Activity Projects	759	5.7	241	4.3	736	6.7	241	5.2	466	7.1	194	6.1
Division Management	1,483	11.0	815	14.4	1,483	13.2	815	17.5	1,483	22.3	815	25.4
General Management	1,730	12.9	921	16.4	1,730	15.4	921	19.8	1,730	26.1	921	28.8
Total Activities	13,423	100.0	5,626	100.0	11,196	100.0	4,649	100.0	6,632	100.0	3,203	100.0

Tableau I

Affectation des Revenus aux Projets et à l'Administration, 1972-73 et 1971-72
(en milliers de dollars)

Activités du CRDI	Affectations Approuvées				Engagements Courants et Reportés				Dépenses Courantes			
	1972-73	%	1971-72	%	1972-73	%	1971-72	%	1972-73	%	1971-72	%
Projets des Programmes	9,451	70.4	3,649	64.9	7,247	64.7	2,672	57.5	2,953	44.5	1,273	39.7
Projets Préliminaires des Divisions	759	5.7	241	4.3	736	6.7	241	5.2	466	7.1	194	6.1
Administration des Divisions	1,483	11.0	815	14.4	1,483	13.2	815	17.5	1,483	22.3	815	25.4
Administration Générale	1,730	12.9	921	16.4	1,730	15.4	921	19.8	1,730	26.1	921	28.8
Total	13,423	100.0	5,626	100.0	11,196	100.0	4,649	100.0	6,632	100.0	3,203	100.0

Management Report/ Rapport de Gestion

(in thousands of dollars)
(en milliers de dollars)

(Excludes Special Projects)
(A l'exclusion des Projets spéciaux)

For the 12 months ending March 31, 1973
Pour les 12 mois se terminant le 31 mars 1973

Sector/Activity Secteur/Activité	#1 Approved Budget/ Budget Approuvé	#2 Approved/ Appropriations/ Affectations Approuvées	#3 Balance Available for Appropriation/Solde Disponible pour Affectation	#4 Commitments/ Engagements
1. Program Operations/ Opérations des Programmes				
Agriculture, Food and Nutrition Sciences/ Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	4,040	4,011	29	3,353
Information Sciences/ Sciences de l'Information	2,240	2,181	59	688
Population and Health Sciences/ Sciences de la Population et de la Santé	2,385	2,364	21	1,895
Social Sciences and Human Resources/ Sciences Sociales et Ressources Humaines	2,834	2,816	18	1,763
2. External Liaison and Relations/ Liaison et Relations Extérieures				
International Assistance/ Aide Internationale	295	321	(26)	321
Canada and Donor Agencies/ Canada et Organismes Donateurs				
3. Administration/ Administration				
General Management/ Administration Générale	1,860	1,730	130	1,730
Total	13,654	13,423	231	9,750

Management Report/
Rapport de Gestion

(in thousands of dollars)
(en milliers de dollars)

(Excludes Special Projects)
(A l'exclusion des Projets spéciaux)

For the 12 months ending March 31, 1973
Pour les 12 mois se terminant le 31 mars 1973

#5 Cumulative Commitments 1972-73/ Engagements Courants et Reportés 1972-73	#6 Cash Payments During 1972-73/ Versements de Numéraire au Cours 1972-73	AS AT MARCH 31, 1973		AU 31 MARS 1973	
		#7 Uncommitted Appropriations/ Crédits Non Engagés	#8 Outstanding Commitments/ Engagements en Cours	#9 Total Encumbrances/ Total des Imputations	
3,993	1,591	1,233	2,402	3,635	
722	588	1,493	134	1,627	
2,288	1,060	530	1,228	1,758	
2,142	1,342	1,646	800	2,446	
321	321	—	—	—	
1,730	1,730	—	—	—	
11,196	6,632	4,902	4,564	9,466	



AUDITOR GENERAL OF CANADA

Ottawa, June 18, 1973.

To: International Development Research Centre
and
The Honourable Mitchell Sharp
Secretary of State for External Affairs
Ottawa

Sirs,

I have examined the accounts and financial transactions of the International Development Research Centre for the year ended March 31, 1973, pursuant to the provisions of section 21 of the International Development Research Centre Act.

My examination included a general review of the accounting procedures and such tests of the accounting records and other supporting evidence as I considered necessary in the circumstances.

In my opinion, the accompanying Balance Sheet and Statement of Revenue and Expenditure present fairly the financial position of the Centre as at March 31, 1973 and the results of its operations for the year ended on that date, in accordance with generally accepted accounting principles applied on a basis consistent with that of the preceding year.

Yours faithfully,

George Long

Acting Auditor General of Canada.



AUDITEUR GÉNÉRAL DU CANADA

Ottawa, le 18 juin 1973

Centre de Recherches pour le Développement International
et
L'honorable Mitchell Sharp
Secrétaire d'état aux Affaires extérieures
Ottawa

Messieurs,

J'ai examiné, en conformité des dispositions de l'article 21 de la Loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International, les comptes et les opérations financières de cet organisme pour l'exercice financier arrêté au 31 mars 1973.

Cette vérification comprend aussi le passage en revue des méthodes comptables suivies et l'examen des livres et des pièces justificatives qui s'imposent en la circonstance.

J'estime, d'après les principes généraux de comptabilité appliqués cette année à l'instar de l'année précédente, que le bilan de l'état des revenus et dépenses ci-joints reflètent fidèlement au 31 mars 1973 la situation financière du Centre et l'état de ses activités.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

George Long

Auditeur Général du Canada
par interim

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

(Established by the International Development Research Centre Act)

Balance Sheet as at March 31, 1973

(with comparative figures as at March 31, 1972)

Assets			Liabilities		
	1973	1972		1973	1972
Cash	\$ 40,365	\$ 502,642	Accounts payable and accrued liabilities	\$ 486,942	\$ 208,152
Short-term deposits and accrued interest	3,475,136	1,007,791	Unexpended funds provided for special projects	371,698	296,786
Canada Savings Bonds and accrued interest	51,396	50,958	Surplus:		
			Balance at beginning of year	\$1,097,234	
Accounts receivable	68,714	35,857	Add: Excess of Revenue over expenditure	1,686,635	
Prepaid expense	6,898	4,924	Balance at end of year	2,783,869	1,097,234
	<u>\$ 3,642,509</u>	<u>\$ 1,602,172</u>		<u>\$ 3,642,509</u>	<u>\$ 1,602,172</u>

The accompanying notes are an integral part of the financial statements.

Certified correct:

R. J. Audet
Treasurer

I have examined the above Balance Sheet and the related Statement of Revenue and Expenditure and have reported thereon under date of June 18, 1973 to the International Development Research Centre and the Secretary of State for External Affairs.

Approved:

W. David Hopper
President

George Long
Acting Auditor General of Canada

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

(Institué par la Loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International)

Bilan au 31 mars 1973

(avec chiffres comparatifs au 31 mars 1972)

Actif			Passif		
	1973	1972		1973	1972
Encaisse	\$ 40,365	\$ 502,642	Comptes à payer et passif couru	\$ 486,942	\$ 208,11
Dépôts à court terme et intérêts courus	3,475,136	1,007,791	Fonds destinés aux projets spéciaux	371,698	296,71
Bonds d'Epargne du Canada et intérêts courus	51,396	50,958	Excédents:		
Comptes à recevoir	68,714	35,857	Solde au début de l'année	\$ 1,097,234	
Dépenses payées d'avance	6,898	4,924	Plus: Excédent des revenus sur les dépenses	1,686,635	
			Solde à la fin de l'année	2,783,869	1,097,2
	\$ 3,642,509	\$ 1,602,172		\$ 3,642,509	\$ 1,602,1

Les notes ci-jointes font partie intégrante du bilan

Certifié vrai

R.J. Audet
Trésorier

J'ai examiné le bilan ci-dessus ainsi que l'état des revenus dépenses y relatif et j'ai adressé, en date du 18 juin 1973, un rapport à ce sujet au Centre de Recherches pour le Développement International et au Secrétaire d'Etat aux Affaires Extérieures.

Approuvé:

W. David Hopper
Président du Centre

George Lorin
Auditeur Général du Canada par intérim

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

Statement of Revenue and Expenditure for the year ended
March 31, 1973 (with comparative figures for the year
ended March 31, 1972)

Revenue:	1973	1972
Grant received pursuant to External Affairs Vote 30 (Vote 20 in 1971-72)	\$ 8,000,000	\$ 2,474,000
Interest earned	344,545	132,244
	<u>8,344,545</u>	<u>2,606,244</u>
Expenditure:		
Programs		
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	1,591,530	641,277
Social Sciences and Human Resources	1,341,704	638,441
Population and Health Sciences	1,059,609	582,791
Information Sciences	588,058	249,261
External Liaison and Relations	320,483	88,257
Special Projects	\$ 961,624	
Less: Provided for by		
Canadian International Development Agency	924,716	
Others	10,648	
	<u>935,364</u>	<u>31,000</u>
	4,927,644	2,231,027
Administration:		
Salaries, allowances and benefits	659,538	401,301
Accommodation	535,095	108,068
Staff travel and removal	95,148	112,298
Professional and special services	80,929	21,795
Communications	75,395	36,201
Publications and printing	73,250	16,392
Governors' meetings, honoraria and travel	60,374	115,816
Office supplies	41,481	37,872
Sundry	23,807	24,530
	<u>1,645,017</u>	<u>874,273</u>
Acquisition of office furnishings and equipment	85,249	88,719
	<u>6,657,910</u>	<u>3,194,019</u>
Excess of Revenue over Expenditure	\$ 1,686,635	\$ (587,775)

The accompanying notes are an integral part of the financial statements.

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Etat des revenus et dépenses pour l'année terminée le 31 mars 1973 (avec chiffres comparatifs pour l'année terminée le 31 mars 1972)

	1973	1972
Revenus:		
Octrois reçus en conformité du crédit		
No 30 des Affaires Extérieures (crédit		
No 20 en 1971-72)	\$ 8,000,000	\$ 2,474,000
Intérêts gagnés	344,545	132,244
	<u>8,344,545</u>	<u>2,606,244</u>
Dépenses:		
Programmes		
Sciences de l'Agriculture, de l'Alimenta-		
tion et de la Nutrition	1,591,530	641,274
Sciences Sociales et Ressources		
Humaines	1,341,704	638,444
Sciences de la Population et de la Santé	1,059,609	582,794
Sciences de l'Information	588,058	249,264
Liaison et relations extérieures	320,483	88,254
Projets spéciaux	\$ 961,624	
moins: part de l'Agence Canadienne		
pour le Développement		
International	924,716	
Divers	10,648	
	<u>935,364</u>	<u>26,260</u>
	26,260	31,004
	<u>4,927,644</u>	<u>2,231,024</u>
Administration:		
Traitement, allocations et avantages		
sociaux	659,538	401,304
Logement	535,095	108,064
Déplacements et déménagements du		
personnel	95,148	112,244
Honoraires de spécialistes et services		
spéciaux	80,929	21,744
Communications	75,395	36,244
Publications et éditions	73,250	16,344
Honoraires, déplacements et		
assemblées des Gouverneurs	60,374	115,844
Fournitures de bureau	41,481	37,844
Divers	23,807	24,544
	<u>1,645,017</u>	<u>874,244</u>
Mobiliers et matériel de bureau	85,249	88,744
	<u>6,657,910</u>	<u>3,194,024</u>
Exédent des revenus sur les dépenses	\$ 1,686,635	\$ (587,744)

Les notes ci-jointes font partie intégrante du bilan.

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

Notes to the Financial Statements

As at March 31, 1973, the Centre had outstanding commitments totalling \$4,564,992. In addition, the Centre has submitted formal offers to prospective grantees totalling \$333,300 and was awaiting acceptance of these offers. The Centre also had commitments totalling \$4,419,185 which are to be met with funds provided by the Canadian International Development Agency under agreements entered into with that Agency in respect of two development research projects.

Programs expenditure includes direct management costs which in previous years were classified as Administration. The 1972 figures have been restated to permit comparisons to be made.

Included in accommodation expenditure is an amount of \$340,000 with respect to the renovation of the Centre's new premises.

Salaries, allowances and benefits include \$307,086 (1972 — \$259,071) in salaries paid to ten (1972 — ten) executive officers.

LE CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Notes annexées au bilan

1. A la date du 31 mars 1973, les engagements non exécutés du Centre totalisaient 4,564,992 dollars. À noter, qu'à cette même date, le Centre avait, en instance d'acceptation, des subventions totalisant 333,300 dollars à la suite d'offres fermes adressées à des bénéficiaires en perspective. Par ailleurs, le Centre avait aussi d'autres engagements totalisant 4,419,185 dollars, somme devant être assurée par l'Agence Canadienne pour le Développement International en vertu d'accords portant sur deux projets de recherches sur le développement.
2. Les programmes de dépense comprennent les frais d'administration directs qui figuraient précédemment sous la rubrique "Administration". Les chiffres de 1972 sont repris à titre comparatif.
3. Sous la rubrique "Logement" figure une somme de 340,000 dollars au titre du réaménagement des nouveaux bureaux du Centre.
4. La rubrique "Traitements, allocations et avantages sociaux" comprend une somme de 307,086 dollars (1972 — 259,071 dollars) représentant des traitements payés à dix des cadres supérieurs (1972 — dix).

Publications and Texts

Publications et Textes

Centre Publications, Scientific

Publications Scientifiques du Centre

Hope, G.W. and D.G. Vitale. Osmotic Dehydration. A cheap and simple method of preserving mangoes, bananas and plantains. Food Research Institute, Canada Department of Agriculture, IDRC-004e. May 1972. 12 p.

Nestel, Barry and Reginald MacIntyre (eds.). Chronic Cassava Toxicity: proceedings of an interdisciplinary workshop, London, England, January 29-30, 1973. IDRC-010e. 162 p.

Preventing Onchocerciasis through Blackfly Control. A proposal for Afro-Canadian research into the feasibility of using mermithid parasites as biological agents in the control of disease-transmitting blackflies. International Development Research Centre, Ottawa, 1972. IDRC-006e. 11 p.

La lutte contre la mouche noire pour la prévention du Ponchocercose. Proposition de recherches conjointes afro-canadiennes sur l'emploi possible des mermithides comme agents de lutte biologique contre les mouches noires vectrices de l'onchocercose. Centre de Recherches pour le Développement International, Ottawa, 1972. IDRC-006f. 12 p.

Simmons, Alan B. and Ramiro Cardona G. Family Planning in Colombia: Changes in Attitude and Acceptance, 1964-69. IDRC-009e. 30 p.

Centre Publications, General

Publications Générales du Centre

Annual Report 1970-1971. International Development Research Centre, Ottawa, 1971. IDRC-003e, f. 32 p. **Annual Report 1971-72.** International Development Research Centre, Ottawa, 1972. IDRC-003/72 e, f. 80 p.

Rapport Annuel 1970-1971, Centre de Recherches pour le Développement International, Ottawa, 1971. IDRC-003e,f. 32 p. **Rapport Annuel 1971-72,** Centre de Recherches pour le Développement International, Ottawa, 1972. IDRC-003/72e, f. 80 p.

The IDRC Reports *Vol. 1, No. 1 — March 1972 (includes a statement of view of development" by the President, W. David Hopper) 20 p. ***Vol. 1, No. 2 — June 1972** (highlights the Human Resources program of the Centre) 16 p. ***Vol. 1, No. 3 — September 1972** (highlights the Agriculture, Food and Nutrition Sciences Division) 28 p. **Vol. 1, No. 4 — December 1972** (highlights the Population and Health Sciences Division) 16 p. **Vol. 1, No. 5 — December 1972** (special issue dedicated to the late Lester B. Pearson, first Chairman of IDRC) 4 p. **Vol. 2, No. 1 — March 1973** (highlights the work of the Information Sciences Division) 20 p.

Le CRDI Informe *Vol. 1, No 1 — Mars 1972 (Comporte une déclaration intitulée "Une perspective au Développement" par le président, W. David Hopper) 20 p. ***Vol. 1, No 2 — Juin 1972** (Aperçu sur le programme de développement des Ressources Humaines) 24 p. ***Vol. 1, No 3 — Septembre 1972** (Aperçu sur la Division des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition) 28 p. **Vol. 1, No 4 — Décembre 1972** (Aperçu sur la Division des Sciences de la Population et de la Santé) 16 p. **Vol. 1, No 5 — Décembre 1972** (Numéro spécial dédié à la mémoire de Lester B. Pearson, premier président du Conseil du CRDI) 4 p. **Vol. 2, No 1 — Mars 1973** (Aperçu sur la Division des Sciences de l'Information) 20 p.

IDRC 1973: a five-panel brochure with versions in English, French, a Spanish, describing what IDRC is and does.

CRDI 1973: brochure à cinq volets avec des versions en anglais, français et espagnol décrivant le Centre et ses objets.

The First 100 Projects. A brief description of each project organized by region and country with a subject index. July 1973. IDRC-013e.

Les 100 Premiers Projets. Un bref aperçu couvrant chacun des projets répartis par région et par pays plus une table de matières citant les projets et leur objet (sous presse).

Brown, George F. Population Policy and National Development. Address to the Western Hemisphere Regional Council Meeting of the International Planned Parenthood Federation, Ottawa, May 1972. IDRC-007e. 12 p.

Hopper, W. David. Statement to the Inaugural Meeting of the Board of Governors of the International Development Research Centre, Ottawa, Canada, October 26, 1970. IDRC-002e. 6p.

Discours prononcé à la réunion inaugurale du Conseil des Gouverneurs du Centre de Recherches pour le Développement International, Ottawa, Canada, le 26 octobre 1970. CR-002f. 6 p.

*Out of print.

*épuisé

- _____. Toward the Well-Being of Rural Peoples. Memorial Address, Macdonald College, Montreal, January 1972. IDRC-005e 18 p.
- _____. Rural Development and Political Change. Address to the 42nd Annual Meeting of the Canadian Political Science Association, University of Manitoba, Winnipeg, June 1970. IDRC-008e. 15 p.
- _____. Statement on Policy Issues to the Board of Governors of the International Development Research Centre, Bogota, Colombia, March 19, 1973. (In Press).
- Anger, Clyde.** Three Strands of Rope. A description of regional development in Nepal, 1973. IDRC-012e. (illustrated) 24 p.
- Spurgeon, David.** Pioneering a new style of international aid agency. *International Perspectives*, May-June 1972, pp. 41-44. IDRC 72-02e.
- _____. Le CRDI ou la science au service des pays en voie de développement. *Perspectives Internationales*, mai-juin 1972. IDRC 72-02f.
- Thapa, Bhekh B.** The Way Between. Address to the Third Meeting of the Canadian Science Writers Association, Toronto, February 1973. IDRC-011e. 10 p.

Published Articles and Texts

Articles et Textes Publiés

- Corea, Gamani.** (IDRC Research Fellow) The Environmental Debate: a third world view. *Cooperation Canada*, No. 7, March 1973. pp. 9-14.
- Dantwala, M.L.** (IDRC Research Fellow) Socialism at the Grassroots. *Economic and Political Weekly*, Vol. VII, No. 21, May 20, 1972, pp. 1017-1018.
- _____. Approaches to Growth and Employment. *Economic and Political Weekly*, Vol. VII, No. 51, December 16, 1972. pp. 2457-2464.
- erguson, Donald C.E.** Auxiliaries in Health Care Programs in Developing Countries. Book review, *International Journal of Health Services*, Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland, 1973. (In press).
- _____. The International Development Research Centre and the Health Sciences. Paper presented to the Fourth National

Meeting on Tropical and Parasitic Diseases, Canadian Public Health Association, Montreal, December 1, 1972. Special issue of the *Journal of the Canadian Public Health Association*, 1973 (In press).

Hulse, Joseph H. The relevance of food aid and food research in international development. *Chemistry and Industry*, London, England, January 30, 1973. pp. 63-70.

_____. The Household Scientist in International Development. Paper presented to the Faculty of Household Science, University of Toronto, November 1972. *Canadian Home Economics Journal*, April 1973.

Laquan, Aprodicio A. The Asian City and the Political Process. Hong Kong University Press. In *The City as a Centre of Change in Asia* (D.J. Dwyer, ed.), 1972. 14 p.

_____. Urban Tensions in Southeast Asia. In *Population, Politics and the Future of Southern Asia* (Howard Wriggins and James Guyot, eds.) Columbia University Press, 1973. (In press).

Leatherdale, Donald. Current Literature on Cecidology (27). An annotated bibliography. *Extrait de Marcellia*, Vol. 37, Fasc. 3, juillet-septembre 1971, pp. 177-189.

Oldham, C.H.G. Science and Technology Policy in the People's Republic of China. Paper presented to the Conference on China's Developmental Experience, the Academy of Political Science and the National Committee on United States-China Relations, Columbia University, October 1972. (In press).

_____. Article for the *Encyclopaedia Britannica* 1973 Yearbook of Science and the Future. pp. 29-49.

Plumptre, A.F.W. Reform of the International Monetary System. Some points of special interest to developing countries of the Commonwealth. *Commonwealth Economic Papers* No. 1, The Commonwealth Secretariat, Marlborough House, London, England, 1972. 18 p.

Sanger, Clyde. Environment and Development. *International Journal*, Toronto, Winter 1972-73 issue on "Earth Politics", Volume XXVIII No. 1, pp. 103-120.

Spurgeon, David. Attacking Pollution on a Global Scale. *The Globe and Mail*, Toronto, May 27, 1972.

_____. Blackflies and River Blindness. *International Development Research Centre*, Ottawa, 1972. (News article released through Gemini News Service).

_____. Only One Earth. Editorial, *Science Forum*, June 1972, p. 2.

_____. Intermediate Technology for Developing Nations. *Alumni Gazette*, University of Western Ontario, London, IDRC Special Edition. Vol. 49, Fall 1972.

- _____. A New Approach to Foreign Aid: The IDRC of Canada. *Science and Public Affairs*. Bulletin of the Atomic Scientists 28 (9), November 1972. pp. 33-36.
- _____. Starting right at the factory floor. *The Financial Post*, April 28, 1973. p. 6.
- _____. Can the rich countries' waste sulphur be used to house the world's poor? International Development Research Centre, Ottawa, 1973 (News article released through Gemini News Service).
- Woolston, John E.** Some Thoughts on AGRIS Level Two. Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists, Vol. 18, No. 1, 1973. pp. 42-45.

Unpublished Texts

Textes Inédits

- Doggett, Hugh, et al.** Report to the Technical Advisory Committee on the Proposed Organization, Method of Operation and Suggested Programme for the ICRISAT Network. Fourth Meeting of the Technical Advisory Committee, Washington, August 2-4, 1972. 21 p.
- _____. Progress in Breeding for Quality Protein in Other Cereals. Address to Session of CIMMYT Conference on Breeding Cereals for Improved Protein Content, Mexico, December 4-8, 1972. 3 p.
- Corea, Gamani.** (IDRC Research Fellow) Tea — And Too Little Sympathy: the experience of Sri Lanka. Address to a seminar at the International Development Research Centre, Ottawa, April 6, 1972. 17 p.
- Hopper, W. David.** Development Aid and the Social Conscience. Address to the Public Lecture Series, Carleton University, Ottawa, November 23, 1972.
- Hulse, Joseph H.** Food and Agricultural Research in the Development of Rural Communities. Paper presented to the Shell Research Group, Sittingbourne, Kent, October 6, 1972. 25 p.
- _____. About IDRC. Address to the School of Hygiene, Department of Nutrition, University of Toronto, March 8, 1973. 8 p.
- Laquian, Aprodicio A.** Changing Executive Leadership in the Philippines. Paper presented to the annual meeting of the Association of Asian Studies, New York, March 1972. 10 p.
- _____. Slums and Squatters in Six Philippine Cities. Final Report on a Research Grant from the Southeast Asia Development Advisory Group (SEADAG) of the Asia Society, New York March 23, 1972. 99 p.
- _____. Coping with Internal Migration in the Philippines: problems and solutions. Paper read at the Population Panel Seminar of the Southeast Asia Development Advisory Group, Pattaya, Thailand, June 11-14, 1972. 19 p.
- _____. The Political Integration of Urban Squatters and Slum Dwellers in the Philippines. Paper presented at Clark University, Worcester, Mass., 1972. 14 p.
- Marson, W.K. and George F. Brown.** Consideration of Population Policy for Canada. Paper presented to the Conservation Council of Ontario Seminar, Toronto, November 20-21, 1972. 21 p.
- Mertens, Walter.** Quelques Problèmes de Population en Amérique latine. Texte donné à un Séminaire sur l'Amérique latine organisé par le Centre International de Criminologie Comparée de l'Université de Montréal, le 19 octobre 1972. 30 p.
- Oldham, C.H.G., et al.** Science, Technology and Development: the role of the UNDP. Paper prepared for the UNDP Advisory Panel of Program Policy, April 7, 1972, 54 p.
- Rive, John P.** The Multinational Corporation in the LDC: is there room for a broker? Text prepared for a symposium on "New Perspectives in International Business", University of California, Berkeley, July 1972. 37 p.
- Tono T., Henrique.** University Administration: Fundamental Aspects of University Academic Administration. Paper presented to the First Seminar on University Modernization, Autonomous University of Guadalajara, Mexico, February 4-11, 1973. 29 p.
- _____. Administracion Universitaria: Aspectos Fundamentales Sobre la Administracion Academica Universitaria. Primer Seminario Sobre Modernizacion Universitaria, Universidad Autonoma de Guadalajara, Mexico, Febrero 4-11, 1973. 26 p.
- Weber, Edward J.** Integrated Rural Development Projects in Latin America: experiences, prospects and new research directions. Text prepared for the Conference of Latin Americanist Geographers, Calgary, Alberta, June 28-30, 1973. 16 p.
- Zagorin, Ruth K.** The Role of the Social Scientists in Developing Countries. Address to a seminar, International Studies Program, University of Toronto, Toronto, February 8, 1973.
- IDRC** (in collaboration with the staff of the Health Systems Research Unit, University of Toronto). Survey of Human Reproduction Research and Research Training in Canada. June 1971. 11 p.

CRDI (en coopération avec le personnel du Service de recherches sur les systèmes de santé, Université de Toronto). Relevé de l'État de la Recherche et de la Formation à la Recherche au Canada en Rapport avec la Reproduction Humaine. Juin 1971. 13 p.

Publications prepared with financial assistance of the Centre

Publications ayant bénéficié de l'aide financière du Centre

Glyde, Henry R. Institutional Links in Science and Technology — the case of the United Kingdom and Thailand (Report No. 1). Applied Scientific Research Corporation of Thailand in collaboration with University of Sussex, England, Res. Project No. 55/5, ASRCT, Bangkok, Thailand, 1973. 63 p.

_____. On Science and Technology in Thailand. *Science, the Journal of the Science Society of Thailand*, Vol. 27, 1973. pp. 19-24.

Grey, Rodney de C. The Development of the Canadian Anti-Dumping System. Study sponsored by the Canadian Economic Policy Committee of the Private Planning Association of Canada, Montreal, 1973. 122 p.

Kamal, I., M. Ghoneim, M. Talaat and A. Mallawani. The Anchoring Mechanism of Retention of the Copper T Device. *Fertility and Sterility*, Vol. 24, No. 3. pp. 165-169.

Mirgurdson, Jon. Rural Industry — A Traveller's View. Paper presented to a study group on Science and Technology in China's Development, University of Sussex, England. *The China Quarterly*, Issue 50, April-June 1972. pp. 315-332.

Legemann, Klaus (with appendices by Caroline Pestieau). Canadian Non-Tariff Barriers to Trade. Study sponsored by the Canadian Economic Policy Committee of the Private Planning Association of Canada, Montreal, 1973. 162 p.

Macrothesaurus: A basic list of social and economic development terms. OECD, Paris, 1972, 440 p.

Macrothesaurus: Liste des principaux descripteurs relatifs au développement économique et social. OCDE, Paris, 1972, 428 p.

Macrothesaurus: Verzeichnis der Grundbegriffe wirtschaftlicher und sozialer Entwicklungsterminologie. OECD, Paris, 1973. 488 p.

Proceedings IDRC/IITA Cassava Mosaic Workshop. International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, Nigeria, December 1972. 48 p.

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

The International Development Research Centre is a public corporation established by Act of the Canadian Parliament "to initiate, encourage, support and conduct research into the problems of the developing regions of the world and into the means for applying and adapting scientific, technical and other knowledge to the economic and social advancement of those regions, and, in carrying out those objects,

- (a) to enlist the talents of natural and social scientists and technologists of Canada and other countries;
- (b) to assist the developing regions to build up the research capabilities, the innovative skills and the institutions required to solve their problems;
- (c) to encourage generally the co-ordination of international development research; and
- (d) to foster co-operation in research on development problems between the developed and developing regions for their mutual benefit."

Head Office:
P.O. Box 8500, Ottawa,
Canada K1G 3H9

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Le Centre de recherches pour le développement international est une corporation publique, créée par loi du Parlement canadien, dont les buts sont "d'entreprendre, d'encourager, de soutenir et de poursuivre des recherches sur les problèmes des régions du monde en voie de développement et sur les moyens d'application et d'adaptation des connaissances scientifiques, techniques et autres au progrès économique et social de ces régions et, dans le réalisation de ces objets,

- (a) de s'assurer les services de scientifiques et techniciens des sciences naturelles et des sciences sociales tant du Canada que de l'étranger;
- (b) d'aider les régions en voie de développement à se livrer à la recherche scientifique, à acquérir les techniques innovatrices et les institutions requises pour résoudre leurs problèmes;
- (c) d'encourager en général la coordination de la recherche pour le développement international; et
- (d) de promouvoir la coopération en matière de recherche portant sur les problèmes de développement entre les régions développées et les régions en voie de développement, à leur avantage réciproque."

Siège social:
C.P. 8500, Ottawa
Canada K1G 3H9

IDRC-003/73e,f

1973. International Development Research Centre Head
Office: Box 8500, Ottawa, Canada. K1G 3H9. Price \$1
(Microfiche Edition \$1)

1973. Centre de Recherches pour le Développement
International Siège Social: Boîte postale 8500, Ottawa,
Canada. K1G 3H9. Prix \$1 (Edition microfiche \$1)

Printed in Canada

Imprimé au Canada

CAI EA 150

A55

International
Development
Research Centre

Centre de Recherches
pour le Développement
International

ANNUAL
REPORT
1973-74

RAPPORT
ANNUEL
1973-74





Table of Contents

1	Letter of transmittal from Chairman
2	Board of Governors
4	Officers of the Centre
5	Introduction
	Progress reports on projects:
9	Cassava/swine network
12	World model from Latin America
14	Arabic script processor
17	African river blindness
19	Hawkers and vendors in Asian cities
22	TECHNONET ASIA services
24	Grain milling in Nigeria
27	Fertility control
	Reports from the Divisions:
29	Agriculture, Food and Nutrition Sciences
34	Information Sciences
37	Population and Health Sciences
41	Social Sciences and Human Resources
I	Financial analysis
IV	Financial statements
45	Regional offices
47	Publications
48	Extramural activities
50	Program projects table
51	Projects for which funds were approved during 1973-74
67	Program activity projects
71	Human resources
78	List of publications and texts

Table des matières

1	Lettre du président du Conseil transmettant le Rapport
2	Le Conseil des Gouverneurs
4	Cadres supérieurs du Centre
5	Avant-propos
	Rapports sur l'état des projets:
9	Le réseau de recherches manioc/porcs
12	Modèle du monde pour l'Amérique latine
14	Sélecteur de formes alphabétiques arabes
17	Cécité des rivières africaines
19	Vendeurs de la rue et vendeurs ambulants dans les villes asiatiques
22	Services—TECHNONET ASIA
24	Minoterie au Nigeria
27	Contrôle de la fécondité
	Rapports des divisions:
29	Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition
34	Sciences de l'Information
37	Sciences de la Population et de la Santé
41	Sciences Sociales et Ressources Humaines
I	Analyse financière
IV	Bilans financiers
45	Bureaux régionaux
47	Publications
48	Activités extérieures
50	Programme des projets
51	Liste des projets ayant fait l'objet d'affectation de fonds au cours de l'exercice 1973-1974
67	Projets préliminaires aux programmes
71	Ressources humaines
78	Liste des publications et textes

IDRC-003/74 e,f

ISBN 0-88936-043-X

1974. International Development
Research Centre
Postal Address: Box 8500, Ottawa,
Canada K1G 3H9
Head Office: 60 Queen Street, Ottawa
Price \$1 (Microfiche edition \$1)

1974. Centre de Recherches pour le
Développement International
Adresse postale: B.P. 8500, Ottawa,
Canada K1G 3H9
Siège social: 60, rue Queen, Ottawa
Prix \$1 (Edition sur microfiche \$1)

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

LOUIS RASMINSKY
CHAIRMAN

BOX 8500
OTTAWA, CANADA
K1G 3H9

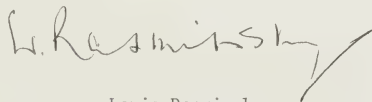
July 26, 1974

The Honourable Mitchell Sharp
Secretary of State for External Affairs
Ottawa, Canada

Dear Mr. Minister,

I have the honour to transmit herewith the Annual Report of the International Development Research Centre for the fiscal year ending March 31, 1974, for submission to Parliament as required by section 22 of the International Development Research Centre Act (18-19 Elizabeth II, 1970, chapter 36).

Yours very truly,



Louis Rasminsky
Chairman

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

LOUIS RASMINSKY
CHAIRMAN

BOX 8500
OTTAWA, CANADA
K1G 3H9

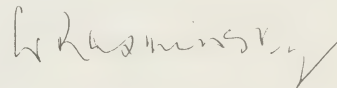
1e 26 juillet 1974

L'Honorable Mitchell Sharp
Secrétaire d'Etat aux Affaires Extérieures
Ministère des Affaires Extérieures
Ottawa, Canada

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir, sous ce pli, le Rapport annuel du Centre de Recherches pour le Développement International pour l'année financière qui se termine le 31 mars 1974, afin qu'il soit présenté au Parlement selon ce qui est stipulé à l'article 22 de la loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International (18-19 Elizabeth II, 1970, chapitre 36).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments le plus distingués.



Louis Rasminsky
Président du Conseil

The Board of Governors Le Conseil des Gouverneurs

†Louis Rasminsky
Chairman of the Board of Governors/
Président du Conseil des Gouverneurs
Ottawa, Canada

†Louis Berlinguet
Vice-Chairman of the Board of
Governors/
Vice-Président du Conseil des
Gouverneurs
Chairman of the Executive Committee/
Président du Comité de Direction
Quebec City, Canada/
Québec, Canada

†W. David Hopper
President and
Chief Executive Officer/
Président et
Administrateur en Chef
Ottawa, Canada

° Aklilu Habte
Addis Ababa, Ethiopia/
Addis Abéba, Ethiopie

° Pierre Bauchet
Paris, France

*John G. Bene
Ottawa, Canada

° C. Fred Bentley
Edmonton, Canada

**Roger A. Blais
Laval, Canada

*Irving Brecher
Ottawa, Canada

Roberto Campos
Rio de Janeiro, Brazil/
Rio de Janiero, Brésil

° Sir John Crawford
Deakin, Australia/
Deakin, Australie

° †Norman T. Currie
Chairman of the Finance Committee/
Président du Comité des Finances
Toronto, Canada

A. L. Dias
Calcutta, India/
Calcutta, Inde

*Lila Engberg
Guelph, Canada

Paul Gérin-Lajoie
Ottawa, Canada

**Peter G. Green
Halifax, Canada

**Ilunga Kabongo
Lubumbashi, Zaire

*Lady Jackson (Barbara Ward)
London, England/
Londres, Angleterre

° Archie R. Micay
Winnipeg, Canada

**Robert S. Milne
Vancouver, Canada

Rex M. Nettleford
Kingston, Jamaica/
Kingston, Jamaïque

*H. A. Oluwasanmi
Ile-Ife, Nigeria

° T. W. Schultz
Chicago, U.S.A./
Chicago, E.-U.

Dr. Soedjatmoko
Djakarta, Indonesia/
Djakarta, Indonésie

**Sir Geoffrey Wilson
London, England/
Londres, Angleterre

**William C. Winegard
Guelph, Canada

*Retired October 1973/
retraité en octobre 1973

**Appointed March 1974/
nommé en mars 1974

° Executive Committee member at 31 March
1974/
membre du Comité de Direction au 31 mars
1974

† Finance Committee member at 31 March
1974/
membre du Comité des Finances au 31 mars
1974

The IJC Board of Governors met in Dakar, Senegal in March 1974. It was the third occasion on which the Governors have held one of their twice-yearly meetings outside Canada.

Un exposé sérieux... photo prise à l'occasion de l'assemblée du Conseil des Gouverneurs qui a eu lieu à Dakar (Sénégal) en mars 1974. Pour la troisième fois les Gouverneurs étaient invités à tenir leur réunion bi-annuelle en dehors du Canada.



Officers of the Centre/ Cadres supérieurs du Centre

President/Président	W. David Hopper
Vice-President, Canada and Donor Agencies/ Vice-Président, Relations Canadiennes et avec Organismes Donateurs	Louis Z. Rousseau (to September 1973/ jusqu'à septembre 1973)
Vice-President, International/ Vice-Président, International	Bhekh B. Thapa (to June 1973/ jusqu'à juin 1973) Cheikh Hamidou Kane (from March 1974/ à partir de mars 1974)
Treasurer/Trésorier	Raymond J. Audet
Secretary/Secrétaire	James C. Pfeifer
Director of Administration/ Directeur de l'Administration	John J. Comeau
Director, Agriculture, Food and Nutrition Sciences/ Directeur, Science de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	Joseph H. Hulse
Director, Information Sciences/ Directeur, Sciences de l'Information	John E. Woolston
Director, Population and Health Sciences/ Directeur, Sciences de la Population et de la Santé	George F. Brown
Director, Social Sciences and Human Resources/ Directeur, Sciences Sociales et Ressources Humaines	Ruth K. Zagorin

The Centre's support for research in developing countries doubled in size during 1973-74. Last year's Annual Report spoke of 99 projects that were under way in 74 countries, which had required appropriations of \$13.4 million. That was the outcome of 2½ years of Centre operations, from its launching in October 1970 up to March 1973. By March 1974, the total number of projects had grown to 180, for which the Governors had approved appropriations amounting to \$28 million. Another \$1.17 million was committed during the year under review in Program Activity Support Projects, a group of activities such as workshops, conferences and consultations which are undertaken at a preliminary stage to make sure that there are sound foundations for a future research project. There were 150 such activities during the year.

These are the bald statistics. A better measure of the Centre's work is its relevance to some basic issues of world development that have been weighing most heavily on people's minds during this period: the problem of food production in developing countries to meet the needs of increasing populations.

A major IDRC concern has always been to help improve the production of food crops, especially in the semi-arid tropics and other marginal areas that have been neglected by most research workers. Particularly encouraging results have come from the research in Mexico and in Manitoba to develop triticale as a cereal crop in areas where wheat cannot thrive. Work with sorghum and millet has become better coordinated through the network of research which the Centre has been instrumental in establishing across Africa and Asia; and the studies of the tolerance of these cereals to drought stress, while they can hardly produce swift results, should prove of importance to the peoples of



Africa who face the bleak prospect of recurring years of drought, for they desperately need new varieties of their staple crops that are better able to withstand these conditions.

Other efforts to increase food production are described in the pages that follow. They include a wide range of research work being carried out on the root crop cassava, as well as attempts to increase the yield per acre of various staple foods by improving systems of intercropping. With the lines of research into crop production now well established, more attention is being given to the improvement of post-harvest technology, to make sure that the food which has been grown is not wasted, but used to the full by proper processing and preservation.

An important area of food production in which the Centre is starting to provide research support is aquaculture. Projects have begun in West Africa and Asia with oysters and carp to provide protein for local communities; and here, as with crop research, there have been opportunities for Canadian scientists to give invaluable support to the researchers in developing countries. The Centre has been greatly encouraged by the wholehearted response that has come from scientists of many disciplines at many Canadian universities and research institutions when proposals have been worked out for collaborative research. These either required the Canadians to do supporting research in their own laboratories or to become involved in

L'aide à la recherche accordée par le Centre dans les pays en voie de développement a doublé de volume au cours de 1973-74. Le Rapport Annuel de l'année dernière parle de 99 projets en cours dans 74 pays, ayant nécessité l'affectation de 13,400,000 dollars. C'était le résultat de deux ans et demi d'activités du Centre, depuis son inauguration en octobre 1970 jusqu'à mars 1973. En mars 1974, le total avait atteint 180 projets, pour lesquels les Gouverneurs avaient approuvé des affectations de 28,000,000 dollars; 1,170,000 autres dollars avaient été engagés durant l'année sous étude dans 150 projets préliminaires tels que séances de travail, conférences et consultations, entreprises, comme une première étape, afin de s'assurer qu'un projet futur de recherche repose sur des bases solides.

Il ne s'agit là que de statistiques simplement exposées. L'intérêt direct porté par le Centre à certains problèmes fondamentaux du développement mondial, qui ont le plus lourdement pesé sur les esprits durant cette période, donne une meilleure idée de ses activités: le problème de production alimentaire dans les pays en voie de développement pour faire face aux besoins créés par la croissance démographique.

Un des plus importants objectifs du CRDI a toujours été d'aider à améliorer la production de récoltes alimentaires spécialement dans les régions tropicales semi-arides et autres contrées marginales qui ont été négligées par la plupart des chercheurs. En particulier, la recherche menée au Mexique et dans le Manitoba en vue de développer le triticale comme culture céréalière, sur des terrains où le blé ne peut pas pousser, a donné d'encourageants résultats. Les travaux sur le sorgho et le mil sont maintenant mieux coordonnés grâce au réseau de re-

cherches établi à travers l'Afrique et l'Asie, et dont le Centre a été le promoteur. Les études concernant la résistance de ces céréales à la sécheresse, bien qu'elles ne donnent pas de résultats rapides, n'en demeurent pas moins importantes pour les peuples d'Afrique qui font face à la sombre perspective d'années de sécheresse répétée, car ils ont désespérément besoin de nouvelles variétés de leurs principales cultures susceptibles de mieux supporter ces conditions.

D'autres efforts en vue d'accroître la production alimentaire sont décrits dans les pages suivantes. Ils comprennent un large éventail de travaux de recherches relatifs à la culture des racines de manioc, ainsi que des essais pour accroître le rendement par acre de diverses céréales de base en améliorant les systèmes de culture intercalaire. Les grandes lignes de la recherche relative à la production agricole maintiennent bien établies, on accorde plus d'attention à l'amélioration des techniques de conservation des grains, pour s'assurer que la céréale cultivée n'est pas gaspillée mais intégralement exploitée et conservée selon des procédés adéquats.

Désireux d'être à l'avant-garde dans le domaine de la recherche, le Centre apporte maintenant son concours à un important secteur de la production alimentaire, l'aquaculture. Des projets de recherches sur les huîtres et les carpes ont été entrepris en Afrique de l'Ouest et en Asie, pour fournir des protéines aux communautés locales; et ici, tout comme pour les recherches relatives à la culture, c'était une occasion pour les savants canadiens de fournir une aide inappréciable aux chercheurs dans les pays en voie de développement. Le Centre a été grandement encouragé par la réponse spontanée de savants de plusieurs disciplines dans nombre d'universités et instituts de recherches canadiens aux propositions de

consultancy visits to research sites in developing countries.

As with food production, so with population issues. These have been a major concern since the outset of IDRC operations. The approach has been deliberate rather than headlong, for the world is already littered with the ruins of ill-considered programs of family planning whose only achievement was to generate suspicion. Alongside the support given to teams working on new methods of fertility control has gone a growing number of studies of the complex of factors, which vary inevitably among peoples of different cultures, that influence fertility behaviour. Only when these factors are better understood will it be possible for governments to enunciate population policies with firm expectation of their acceptance. This point is being recognized by an increasing number of governments and donor agencies. In consequence, there has been during 1973-74 a significant increase in the number of projects dealing with the broad subject of population dynamics and of population policies as an integral part of development planning. IDRC staff have been active both in United Nations committee work and in Canadian government consultations in the planning and preparation for World Population Year and the Bucharest Conference on Population in August 1974; and in this work also they have reflected the preference for a broad approach that takes full account of social, economic, cultural and psychological factors behind population attitudes.

In a third field which was of paramount concern to the world community during the period under review — the issue of energy supplies — the Centre has also made a contribution of some importance, although this area has not been so directly touched upon in IDRC-supported research. The Centre is not as yet involved with research

involving the earth sciences, or seabed exploitation, or solar power. However, several studies designed to help government leaders work out science and technology policies that will make full use of their country's or region's own resources, and will circumspectly approach the question of importing foreign technologies, may yield far-ranging benefits in terms of energy conservation. So too may the work in industrial extension services in South-east Asia which is being administered out of the IDRC Singapore office. In a longer-range context, the labours of the Bariloche Group of Latin American scientists in constructing an Alternative World Model not only complement the work popularized in "Limits to Growth" but also offer a new view on the question of depletion of resources. These last two projects are among the eight described in some detail in the next section of this report.

Although the Centre is engaged in very little in-house research — for it has laid heavy emphasis on fulfilling the objective set out by Parliament in 1970, "to assist the developing regions to build up the research capabilities, the innovative skills and the institutions required to solve their problems" — a small group in the President's Office has been working on questions of food production, fertilizer supplies and energy reserves. This has enabled officers of the Centre to keep abreast of the swiftly altered situation and plan their programs in this wider perspective.

During the year the IDRC moved its headquarters from the outskirts into downtown Ottawa and more spacious accommodation. The move made possible the expansion of staff to a total of 250 by March 1974, filling out the four program divisions as well as the other sections of administration and publications. The activity of the Centre as a publisher of research

recherches collectives qui leur avaient été adressées. Cette coopération requerrait des canadiens soit d'effectuer des recherches confirmatives dans leurs propres laboratoires, soit de s'engager à faire des visites consultatives aux sites de recherche dans les pays en voie de développement.

Il en va des problèmes de population comme de ceux de la production alimentaire. Ils représentent un des principaux objectifs du Centre depuis le début de ses activités. L'approche en a été délibérée plutôt qu'impulsive, car le monde est déjà submergé de programmes de planning familial inefficaces, puisque mal étudiés, et dont l'unique résultat a été d'engendrer la suspicion. Parallèlement à l'aide accordée aux équipes travaillant sur de nouvelles méthodes de contrôle de la fécondité, a pris naissance un nombre croissant d'études portant sur l'ensemble des facteurs qui varient inévitablement entre peuples de cultures différentes, influant ainsi sur le comportement de procréation. C'est seulement lorsque ces facteurs seront mieux compris qu'il sera possible aux gouvernements d'énoncer des politiques démographiques avec le ferme espoir de les voir acceptées. Ce point est reconnu par un nombre croissant de gouvernements et d'organismes donateurs. En conséquence, il y a eu, durant 1973-74, un accroissement significatif du nombre de projets se rapportant au vaste domaine de la dynamique des mouvements de populations et des politiques démographiques en tant que partie intégrale du programme de développement. Le personnel du CRDI a été actif tant dans l'œuvre du Comité des Nations Unies que dans les consultations du Gouvernement canadien, dans le planning et la préparation de l'Année Mondiale de la Population et la Conférence de Bucarest sur la Population en août 1974; de cette œuvre ressort la préférence

accordée à une large approche qui prend en considération les facteurs sociaux, économiques, culturels et psychologiques qui conditionnent le comportement des foules.

La troisième question d'une importance mondiale durant la période sous étude — l'approvisionnement en énergie — a retenu l'attention du Centre bien qu'elle ne figure pas directement parmi les sujets de recherches qu'il subventionne. Le Centre n'est pas encore engagé dans la recherche comprenant les sciences de la terre, l'exploitation du fond marin ou l'énergie solaire. Cependant, plusieurs études conçues pour aider les chefs de gouvernements à élaborer des politiques scientifiques et technologiques qui emploieront au maximum les ressources de leur propre pays ou région, et aborderont avec circonspection la question de l'importation des technologies étrangères, pourront donner des bénéfices considérables en termes de conservation de l'énergie. Le travail dans les services d'extension industrielle dans le Sud-Est asiatique, qui relève du Bureau du CRDI à Singapour, pourra donner le même rendement. Dans une plus large optique, les travaux du Groupe Bariloche, composé d'éminents savants de l'Amérique latine, relatifs à la conception d'un contre-modèle du Modèle Monde, non seulement complètent l'œuvre vulgarisée dans "Haïte à la Croissance", mais offrent de nouvelles dimensions au problème de l'épuisement des ressources. Ces deux derniers projets figurent parmi les huit décrits avec quelques détails dans la section suivante de ce rapport.

Bien que le Centre soit engagé dans très peu de recherches internes — car il s'est fortement concentré sur la réalisation de l'objectif établi par le Parlement en 1970 "d'aider les régions en voie de développement à se livrer à la recherche scientifique"

findings and other material increased during the year, as the first generation of projects reached completion. A later section of this report goes into more detail about the work of publication.

Considerable effort has gone into the establishment and building up of the regional offices in Singapore, Bogota and Dakar; another section deals with this process of decentralization or balanced growth. Progress was made in this work at the point where the youngest of these three offices, the Dakar office, provided the administration for the meeting of the Board of Governors which took place in the Senegalese capital in March 1974.

The chief task of maintaining liaison with these offices and, through them, with the governments of these regions is in the hands of the Vice-President International. Early in the year, Dr. Bhekh Thapa, who had held this position for nearly two years, resigned in order to return to his native Nepal and prepare at the King's invitation to take up the post of Minister of State. His departure was keenly regretted, for he and his wife, Dr. Rita Thapa (who was an IDRC consultant on population questions), had contributed greatly to the work of the Centre in its crucial early days. His place is being filled from mid-1974 by Cheikh Hamidou Kane of Senegal, who for the last 10 years has worked as a senior official of UNICEF in West Africa.

There have been other departures. In October 1973 five members of the founding Board of Governors, who had been appointed for a three-year term, retired. They included three Canadian Governors — John Bene, Irving Brecher and Lila Engberg — and Lady Jackson (Barbara Ward) of England and Professor H. A. Oluwasanmi of Nigeria. They contributed a great deal to the fundamental discussions, which took place in the first years of the Centre, concerned with the directions in which the Centre should move in its support of research and what its style of operations should be. Whatever reputation the Centre has achieved is due in good part to the advice of these five Governors and other members of the founding Board.

Following the pattern of last year's report, the next section will cover in some detail the work that has been done under Centre auspices in a number of representative projects.

tifique; à acquérir les techniques innovatrices et les institutions requises pour résoudre leurs problèmes" — un petit groupe du Cabinet du Président a œuvré sur les questions de production alimentaire, d'approvisionnement en fertilisants et de réserves d'énergie. Ceci a permis aux cadres du Centre de s'adapter à une situation en pleine évolution et de concevoir leurs programmes dans cette plus vaste perspective.

Le siège social du CRDI qui se trouvait en banlieue a été installé, en cours d'année, en plein centre d'Ottawa, dans des locaux plus spacieux. Ce déménagement a permis au Centre de prendre de l'expansion et, en mars 1974, son personnel comptait 250 employés répartis au sein des quatre Divisions et des sections de l'Administration et des Publications. Le rôle du Centre, en tant qu'éditeur des résultats des recherches et autres matières, a pris plus d'importance durant l'année, car la première génération de projets a été achevée. Une tranche de ce rapport offre plus de détails sur ce travail de publication.

Un effort considérable a été fourni pour l'établissement et l'édification de bureaux régionaux à Singapour, Bogota et Dakar; il est question dans une autre section de ce rapport du procédé de décentralisation ou de croissance équilibrée. Du progrès a été réalisé dans ce domaine à tel point que le plus jeune de ces bureaux, celui de Dakar, a été en mesure d'organiser la réunion du Conseil des Gouverneurs qui a eu lieu dans la capitale sénégalaise en mars 1974.

La tâche principale de maintenir la liaison entre ces bureaux et, à travers eux, avec les gouvernements de ces régions, est entre les mains du Vice-Président International. Au début de l'année, Monsieur Bhekh Thapa, qui a occupé ce poste pendant près de deux ans, a démissionné

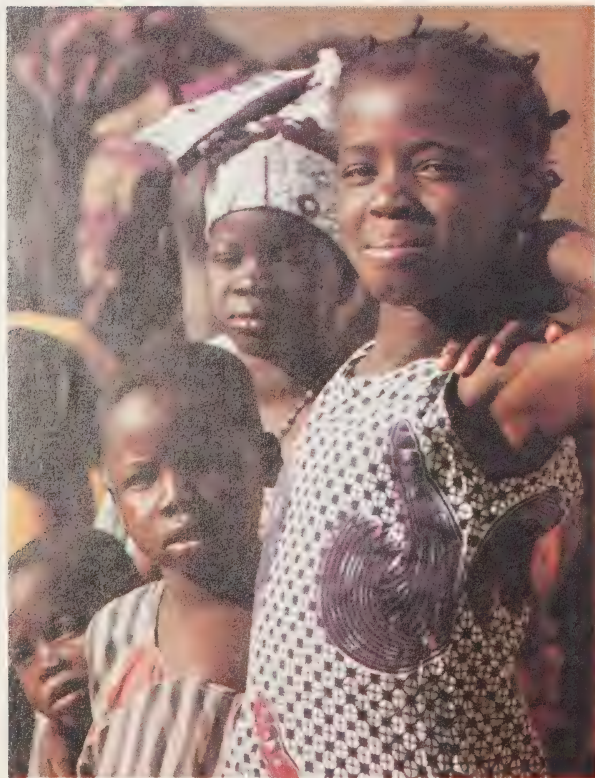
pour rentrer dans son Népal natal et se préparer, sur l'invitation du roi, à assumer la fonction de Ministre d'Etat. Son départ a été vivement regretté car lui et sa femme, Rita Thapa (expert-conseil au CRDI en questions de population), ont grandement contribué à l'œuvre du Centre dans les journées cruciales de ses débuts. Sa place sera occupée vers la fin de l'été 1974 par Cheikh Hamidou Kane du Sénégal, lequel a été, pendant les dix dernières années, cadre supérieur de l'UNICEF en Afrique de l'Ouest.

Il y a eu d'autres départs. En octobre 1973, cinq membres du premier Conseil des Gouverneurs, qui avaient été désignés pour une période de trois ans, se sont retirés. Il s'agit de trois Gouverneurs canadiens — John Bene, Irving Becher et Lila Engberg — Lady Jackson (Barbara Ward) d'Angleterre et le Professeur H. A. Oluwasanmi du Nigeria. Ils ont grandement contribué aux discussions fondamentales qui ont eu lieu dans les premières années du Centre à propos des orientations qu'il devait prendre dans son aide à la recherche et du style opérationnel qu'il devait adopter. Le Centre doit, en grande partie, aux conseils judicieux de ces cinq Gouverneurs et des autres membres du premier Conseil, la réputation intéressante qu'il s'est taillée.

A l'instar du Rapport Annuel de l'année dernière, la tranche suivante couvrira en détail le travail réalisé, avec le concours du Centre, dans un certain nombre de projets représentatifs.

Cheerful children in Mali, where a successful pilot family planning scheme is being expanded.

Jeunes Malais confiants. Le programme pilote de planning familial du Mali est un succès et il se développe.



This section gives a description of eight projects (or rather, in the case of cassava/swine research and fertility control, networks of projects) that are near to completion or well under way. They have been selected not only because they are particularly interesting projects but also because they offer between them a representative range of work that is supported by the Centre: for these projects range across all the disciplines from agriculture to the social sciences, and they are spread between Latin America, Africa and Asia.

The cassava/swine network

Cassava is the world's sixth or seventh most important staple food crop and over 90 million tons of roots are produced every year mostly in the humid tropics where it constitutes an important item of the diet. Outside of the tropics cassava appears mostly in the form of dry cassava starch which is used in many food, paper and textile industries and also as the main ingredient of tapioca pudding. IDRC's involvement with cassava began in 1970 when CIDA invited IDRC to administer a five-year, \$3.25 million contract for cassava/swine research. \$2.5 million was allocated to a major cassava and swine improvement program at the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), which has its headquarters in Cali, Colombia, and the remaining \$750,000 was earmarked for supporting research in Canadian universities.

The *swine* program at CIAT was well established when the IDRC project began and considerable progress has been made in using tropical products including cassava at high levels in swine rations. In addition to the research program at CIAT, IDRC supported from its own funds a workshop for representatives of 17 Latin American countries who discussed the program in terms of its applicability to Latin American needs. IDRC also financed the training of four young Latin American animal scientists at CIAT and subsequently supported their own research programs when they returned to their own countries. IDRC-financed training programs have also been planned for African students and plans are well along the way to create research linkages between swine production programs in Southeast Asia and the program at CIAT.

Cassava, which is popular with small farmers in the tropics because of its drought resistance and its ability to grow on poor soils, is a crop which has attracted

Il est question dans cette section de huit projets (ou plus précisément de réseaux de projets quand il s'agit de la recherche sur le manioc/porcs et le contrôle de la fécondité) qui sont soit sur le point d'être achevés, soit en très bonne voie. Ce choix s'inspire des deux considérations suivantes: d'une part, ils comptent parmi les projets les plus intéressants et, d'autre part, ils constituent dans leur ensemble un tout représentatif des travaux variés que le Centre subventionne, car ils se déroulent dans plusieurs pays tant en Amérique latine, en Afrique qu'en Asie et portent sur tout un ensemble de domaines allant depuis l'agriculture jusqu'aux sciences sociales.

Le réseau de recherches manioc/porcs

Le manioc est la sixième ou septième importante denrée de la production agricole mondiale, et plus de 90 millions de tonnes de racines sont produites chaque année, principalement dans les zones tropicales humides où il constitue un élément important du régime alimentaire. En dehors des zones tropicales, le manioc apparaît, la plupart du temps, sous forme de manioc sec, riche en amidon, et utilisé dans les industries alimentaires, du textile et du papier, ainsi que comme principal producteur de la fécule dont on fait le tapioca. C'est en 1970 que le CRDI s'est intéressé pour la première fois au manioc lorsque l'ACDI lui a demandé d'administrer une subvention de 3,250,000 dollars, octroyée pour un programme de recherches sur le manioc/porcs. Ainsi 2,500,000 dollars ont été alloués à un important programme d'amélioration du manioc/porcs au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) dont le siège social se trouve à Cali, en Colombie, le solde, soit 750,000 dollars, servant à subventionner des recherches sur le sujet dans les universités canadiennes.

Le programme *porcs* était déjà bien avancé au CIAT quand le projet du CRDI a pris forme, et un progrès considérable a été accompli en utilisant les produits tropicaux, le manioc y inclus, à forte dose dans les rations alimentaires des porcs. En plus du programme de recherches au CIAT, le CRDI a subventionné, de ses propres fonds, une séance de travail s'adressant aux représentants de 17 pays d'Amérique latine qui discutèrent du programme sur le plan de son adaptation aux besoins de l'Amérique latine. Le CRDI a aussi financé le stage, au CIAT, de quatre jeunes savants de l'Amérique latine spécialisés dans l'étude du règne animal et, par la suite, a subventionné leurs propres programmes de recherches, à leur retour dans leurs pays d'origine. Les pro-

very little research attention in the past. The program at CIAT is the first major attempt to apply modern plant science research methods to its improvement in yield and protein content. The interest in cassava is timely in that it has recently become a valuable export crop from several Far Eastern countries to European countries where it is used as a major energy source in animal feeding stuff. It has only recently been recognized that even existing varieties of cassava can, in terms of calories per unit of land per unit of time, outproduce wheat, rice, maize and sugar cane, all of which have received considerable research attention over the years. Some recent results suggest that on an energy basis, cassava could produce the equivalent of 50 tons of cereal per hectare.

When IDRC signed the cassava management contract, the research program at CIAT amounted to little more than the maintenance of a collection of cassava varieties. Experience in Canadian institutions with cassava was virtually nonexistent. At the outset an international advisory committee composed of research workers from CIAT and Canadian universities, together with independent experienced scientists, was established to help IDRC in its task of guiding and managing the CIDA funds productively. In support of the program, IDRC promoted a series of workshops. The first was attended by more than 20 scientists from all over the world each of whom had at one time or another worked with cassava. This group suggested the priorities for the cassava research program, and recommended that IDRC encourage the collection and maintenance of a definitive cassava bibliography which would bring together all of the relevant literature scattered throughout the world and serve as an advisory service for all future cassava workers.

A second workshop, held in Nigeria in 1972, defined a research program to help eliminate cassava mosaic, which is the most serious disease which afflicts the crop in Africa. A third workshop, held in Britain in 1973, tackled the problem of toxicity in cassava which results from the release of hydrocyanic (prussic acid), which is liberated when the cellular tissues are damaged. The results of this workshop are recorded in an IDRC publication (Chronic Cassava Toxicity-IDRC-010e). The workshop devised a standardized approach to the large-scale testing of cassava for cyanide and within six months of the workshop more than 73,000 plants had been examined, 82 of which were found to be low in cyanide content. A fourth workshop, held in Ottawa in 1973, discussed a study of the utilization and potential markets for cassava and cassava products. Its findings indicated that the human demand for cassava as food would be likely to increase by 30 per cent (from 55 million tons to 71.5 million tons) during the 1970's and that the demand for dried cassava roots either as chips or pellets could be expected to rise from 1.5 million tons (equivalent to 3.7 million tons for fresh roots), with an export value of \$75 million, to a possible nine million tons of dried product, the largest markets being in the EEC countries and Japan.

A fifth workshop recently held in Thailand has dealt with the processing and preservation of cassava and cassava products and has given particular attention to the needs for improved quality standards in the chips and pellets designed for export.

The contribution of the Canadian research institutions, including the University of Guelph, McGill University and the Prairie Regional Laboratory of the National Research Council of Canada, in Saskatoon, has been of great significance.

programmes de stages financés par le CRDI ont aussi été conçus pour des étudiants africains, et des projets sont déjà avancés pour la création de liens de recherches entre les programmes d'élevage du porc dans le Sud-Est asiatique et le programme du CIAT.

Le manioc, qui est populaire parmi les petits fermiers des zones tropicales à cause de sa résistance à la sécheresse et sa capacité de croître sur des sols pauvres, est une culture qui n'a pas beaucoup attiré l'attention des chercheurs dans le passé. Le programme du CIAT est le premier important essai d'application des méthodes de recherches de la phytochimie à l'amélioration du manioc tant du point de vue rendement que du point de vue richesse en protéines. L'intérêt porté à cette denrée est opportun, car elle est récemment devenue, pour plusieurs pays d'Extrême-Orient, un produit d'exportation de valeur vers les pays européens où elle est employée comme principale source d'énergie dans l'alimentation animale. Les chercheurs viennent seulement de se rendre compte que même les variétés existantes de manioc peuvent, en termes de calories par unité de surface et unité de temps, dépasser la production du blé, du riz, du maïs et de la canne à sucre, lesquels avaient considérablement attiré l'attention des chercheurs pendant des années. Quelques résultats récents suggèrent que, sur la base de l'énergie, le manioc pourrait donner un rendement équivalent à 50 tonnes de céréales par hectare.

Quand le CRDI a signé le contrat d'administration de la subvention relative au manioc, le programme de recherches du CIAT ne portait que sur un peu plus que l'entretien d'une collection de variétés de manioc. L'expérience des institutions canadiennes en manioc était pratiquement inexistante. Au début, un comité consultatif

international, composé de chercheurs du CIAT et d'universités canadiennes, ainsi que de savants indépendants et réputés, a été créé pour aider le CRDI à administrer, d'une manière profitable, les fonds de l'ACDI. A l'appui de ce programme, le CRDI a entrepris de promouvoir une série de séminaires. Plus de vingt savants de tous les pays, ayant à un moment ou l'autre fait des recherches sur le manioc, ont assisté au premier. Ce groupe a suggéré que des priorités soient accordées aux programmes de recherches sur le manioc, et a recommandé que le CRDI encourage le recueil d'une bibliographie définitive sur le manioc qui grouperait tout ce qui a été écrit sur le sujet, à travers le monde, et qui servirait de guide à tous les futurs chercheurs sur le manioc.

Un second séminaire, tenu au Nigeria en 1972, a défini un programme de recherches destiné à l'éradication de la mosaïque du manioc, une des plus graves maladies affectant les cultures en Afrique.

Un troisième séminaire, tenu en Grande-Bretagne en 1973, s'est attaqué au problème de la toxicité du manioc. Le principe vénéneux du manioc est l'acide cyanhydrique (acide prussique) qui est libéré lorsque les tissus cellulaires sont abimés. Les résultats de ce séminaire sont rapportés dans une publication du CRDI.

Le séminaire a élaboré une approche standard pour une expérimentation élargie sur le manioc, à la recherche du cyanide, et dans les six mois qui ont suivi le séminaire, sur plus de 73,000 plants qui avaient été examinés, 82 seulement présentaient une faible teneur en cyanide.

Lors d'un quatrième séminaire, tenu à Ottawa en 1973, une entente sur l'utilisation et les marchés potentiels du manioc et de ses dérivés a fait l'objet de discussion. Il en découle que la demande humaine en manioc, comme nourriture, pourrait augmenter de 30% (passant de 5

Studies have been made of the importance of mineral deficiencies, of photosynthetic efficiency and the classification of more than 3,000 varieties by chromatography.

One project at the University of Guelph which appears to be making great progress is the protein enrichment of cassava for animal feed by growing bacterial cells on a cassava substrate. Progress has been so satisfactory that a pilot unit has been designed for large scale testing in Colombia. At Saskatoon, tissue culture has been used to produce fully developed plants from cassava tissue slices grown in test tubes, the purpose being to develop plants which are free from mosaic disease and which therefore can be transmitted between countries without offending plant sanitary regulations.

It is worth emphasizing that the Canadian activities fall into the category of contract research in the strictest sense, in that the universities undertake to carry out research on a specifically and clearly defined project presented to them by IDRC in consultation with its advisory committee.

IDRC has, with its own resources, supported a series of outreach programs in Latin America, the Caribbean and more recently in Southeast Asia. An interesting cassava production research project has started in Java, in which the conventional cassava is crossed with a tree cassava which has a large leaf canopy and a comparatively high photosynthetic capability. The result of this cross is to produce some extraordinarily large cassava roots and may be one means of significantly increasing cassava yields. Training programs are continually under discussion for young scientists from all of the cassava producing regions and at the end of last year IDRC

provided travel fellowships for 20 young scientists from developing countries to attend the International Symposium on Tropical Root Crops held in Nigeria.

One of the most exciting aspects of the cassava/swine program has been the way in which it has stimulated the development of an international network of cassava research workers. This network now covers some 50 countries and IDRC has established contact with virtually all of the scientists throughout the world who are working on cassava. Other donor countries and agencies have been attracted to cassava, and it appears that total major support for cassava research throughout the world is now equal to roughly three times the money allocated through the CIDA budget.

It is too early to make definitive predictions concerning the future of cassava in human food and animal feeding stuff, but there can be little doubt that a very great deal of useful new knowledge will continue to be generated from the cassava/swine project. The technical and economic benefits from this research do not represent the sole outcome of value. Of great importance is the pattern of network research and international cooperation which has been generated and which can serve as a model for many other food and agricultural research programs in the future.

millions de tonnes à 71.5 million de tonnes) durant les années 1970, et que la demande en manioc sec (racines de manioc conservées après dessiccation), soit en copeaux soit en écaïles, pourrait passer de 1.5 millions de tonnes (l'équivalent de 3.7 millions de tonnes de racines fraîches) avec une valeur exportative de 75 millions de dollars à environ 9 millions de tonnes du produit séché, les marchés les plus vastes étant les pays de la Communauté Economique Européenne et le Japon.

Un cinquième séminaire, tenu récemment en Thaïlande, a porté sur la transformation et la conservation du manioc et de ses dérivés, et a attiré l'attention sur la nécessité d'avoir des qualités standard améliorées des copeaux et écaïles destinés à l'exportation.

La contribution des institutions de recherches canadiennes, comprenant l'Université de Guelph, l'Université McGill et le Laboratoire Régional des Prairies du Conseil National des Recherches du Canada, à Saskatoon, a été d'une importance significative. Des études ont été faites sur l'importance des déficiences minérales, sur l'efficacité photosynthétique et la classification de plus de 3,000 variétés par chromatographie. Un projet de l'Université de Guelph, qui semble faire de grands progrès, porte sur l'enrichissement en protéines des racines de manioc utilisées comme fourrage, en faisant passer des cellules bactérielles sur une souche de manioc. Le progrès a été si satisfaisant qu'une unité pilote a été désignée pour une expérimentation de grande envergure en Colombie. A Saskatoon, la culture des tissus a été utilisée pour la production de plantes parfaitement développées à partir de morceaux de tissus cellulaires de manioc ayant poussé dans des éprouvettes, le but étant de développer des plantes ne souffrant pas

de mosaïque et qui peuvent, en conséquence, être transmises d'un pays à l'autre sans transgresser la réglementation sanitaire relative aux plantes.

Il est intéressant de remarquer que les activités canadiennes tombent dans la catégorie des recherches contractuelles proprement dites, en ce sens que les universités se chargent d'effectuer des recherches en application d'un projet spécifique clairement défini par le CRDI après consultation de son comité consultatif.

Le CRDI a, de ses propres fonds, apporté son aide à une série de programmes de recherches très poussées en Amérique latine, dans les Caraïbes et, plus récemment, dans le Sud-Est asiatique. Un intéressant projet de recherches sur la production du manioc a commencé à Java, d'après lequel le manioc traditionnel est croisé avec une plante de manioc à large feuillage et à capacité photosynthétique relativement élevée. Ce croisement a permis la production de quelques racines de manioc extraordinairement grandes et il est probablement un moyen d'accroître, d'une manière substantielle, le rendement du manioc. Des programmes de spécialisation sont continuellement sous étude pour de jeunes savants de toutes les régions productrices de manioc et, à la fin de l'année dernière, le CRDI avait octroyé des bourses de voyage à 20 jeunes savants de pays en voie de développement pour leur permettre d'assister au Symposium International sur les Récoltes des Racines Tropicales tenu au Nigeria.

L'un des aspects les plus excitants du programme manioc/porcs réside dans la manière dont il a stimulé le développement d'un réseau international de chercheurs en manioc. Ce réseau couvre actuellement quelque cinquante pays et le CRDI est pratiquement en contact avec tous les savants du monde oeuvrant sur cette

World Model from Latin America

The work of a group of Latin American scientists who collaborated to design their own World Model, as an alternative to the Massachusetts Institute of Technology (MIT) model which was popularized in "Limits to Growth", was completed early in 1974. A technical report, in English, French and Spanish, was prepared for printing in mid-1974 and a more popular version is to follow within a few months. The scientists were gathered together for this work under the auspices of the Fundacion Bariloche in Argentina, to which the IDRC made a grant of \$121,000.

The project grew from a meeting in 1971 in Rio de Janeiro, at which leaders of the Club of Rome asked for criticisms of the Forrester/Meadows MIT material from a Latin American viewpoint. The criticisms were many and severe, and it was decided that the Latin Americans would develop an alternative model. A seven-man committee of distinguished scientists was formed, consisting of Drs. Helio Jaguaribe, Carlos Mallman, Enrique Oteiza, Jorge Sabato (who was also incidentally one of the first IDRC Research Fellows), Osvaldo Sunkel, Victor Urquidí and Amílcar Herrera. A group of nearly 30 scientists from both the

natural and social sciences worked together over a two-year period to elaborate the model. Dr. Amílcar Herrera of Argentina was the director of the project.

A major effort in the Latin American approach has gone into defining the total amount of possessions — whether physical, spiritual or cultural — that each person needs, to achieve full status as a human being, without waste of resources. The stress which the Bariloche Group laid upon this Function of Basic Needs underlines their qualitative and normative approach to the future of the world, in contrast with the Forrester/Meadows model which consisted of quantifying trends and projecting them over the next decades. The Bariloche Group worked from the assumption that man is capable of making rational choices and changing the pattern of behaviour and consumption of resources. Another point of variance with the Forrester/Meadows model was that, instead of treating the questions of consumption trends and depletion of resources on a global basis, the Bariloche Group took account of the fact that the industrialized countries consume a vastly greater proportion of the world's resources than the other countries do.

plante. D'autres pays et organismes donateurs ont été attirés par le manioc et il ressort que la totalité de l'aide octroyée à la recherche sur le manioc, à travers le monde, égale maintenant presque le triple des fonds alloués par l'ACDI à cette fin.

Il est trop tôt pour émettre des prédictions définitives quant à l'avenir du manioc dans l'alimentation et des hommes et des animaux, mais sans aucun doute de nouvelles et utiles découvertes continueront à être engendrées par le projet

Modèle du monde pour l'Amérique latine

Les travaux d'un groupe d'hommes de science latino-américains qui ont collaboré à la création de leur propre modèle mondial, contre-modèle du modèle du Massachusetts Institute of Technology (MIT) vulgarisé dans "Halle à la Croissance", se sont terminés au début de 1974. Un rapport technique rédigé en anglais, en français et en espagnol a été préparé pour publication au milieu de 1974 et une édition de vulgarisation doit suivre d'ici quelques mois. Ces travaux des hommes de science latino-américains se sont poursuivis sous les auspices de la Fondation Bariloche d'Argentine, bénéficiaire d'une subvention de 121,000 dollars du CRDI.

C'est à la suite d'une réunion tenue à Rio de Janeiro, en 1971, et au cours de laquelle les responsables du Club de Rome ont demandé une étude critique, vue sous le plan latino-américain, des travaux du MIT préparés par le groupe Forrester/Meadows, que le projet s'est développé. Les critiques ayant été nombreuses et sévères, il a été décidé que les Latino-Américains créeraient un contre-modèle. Sept hommes de science éminents ont été groupés en comité: il s'agit des Drs Helio Jaguaribe, Carlos

Maniaco/porc. Les bénéfices techniques et économiques de cette recherche ne représentent pas l'unique résultat de valeur. De grande importance est l'exemple donné par la création d'un réseau de recherches et de coopération internationale et qui peut servir de modèle, à l'avenir, à plusieurs autres programmes de recherches relatifs à l'alimentation et à l'agriculture.

Mallman, Enrique Oteiza, Jorge Sabato (qui se trouve avoir été l'un des premiers fellows de recherche du CRDI), Osvaldo Sunkel, Victor Urquidí et Amílcar Herrera. Pendant une période de deux ans une équipe réunissant près de 30 scientifiques tant des sciences naturelles que des sciences sociales, a travaillé à l'élaboration du nouveau modèle, sous la direction du Dr Amílcar Herrera, directeur du projet.

Dans l'établissement de leur modèle, les Latino-Américains ont concentré leurs efforts dans la détermination de l'ensemble des valeurs — qu'elles soient d'ordre corporel, spirituel ou culturel — dont chaque personne a besoin pour s'épanouir pleinement comme être humain, sans gaspillage des ressources. L'attention qu'il a portée le Groupe Bariloche à cette Fonction des Besoins Essentiels souligne bien leur approche qualitative et normative face à l'avenir du monde, contrairement au modèle Forrester/Meadows qui s'est attaché à déterminer le nombre des tendances actuelles et à les transposer dans les futures décennies. Dans ses travaux le Groupe Bariloche est parti de l'hypothèse suivante: l'homme est capable de faire des choix rationnels et de modifier les modèles

They therefore divided the world into four blocks; one block of developed countries which included the Soviet Union, Japan and Israel as well as Europe and North America; and three blocks of countries at varying stages of development — Latin America and the Caribbean, Asia including Turkey, and Africa. Originally they had planned to "disaggregate" the MIT model into only two blocks — the developed and the developing countries — but then decided the problems of the developing world are sufficiently different to warrant its subdivision into three subgroups.

One of the central features of the model is the population sector. The demographic variables (rate of growth of population, birth rate, infant mortality, age distribution, total population, etc.) are generated from within as a function of socio-economic variables, such as labour force in the primary and secondary sectors, housing, urbanization, education, calories and proteins per capita, etc. This sub-model was built using the historical demographic data of 110 countries, and the tests show that it explains the behaviour of population with an accuracy of the order of 90 per cent. It also shows that, according to historical evidence, the best way to control population growth is to improve the general standard of living of people.

For each of these four blocks, the scientists then described the present situation in terms of five productive sectors (food, housing services, educational services, other consumption goods and services and investment goods). With the other main factors of population and health, urbanization, capital and labour, they built the framework of their model. In their work

of carrying the model into the future, they rejected the approach of projecting present elements (the approach of the MIT model), and instead took a normative approach. What kind of society can assure possession of these Basic Needs to every person, if it is at all possible? How can a bridge be built in realistic fashion from present society to this more utopian society? The Bariloche scientists decided to tackle the largest questions confronting the world.

They tend to take a more optimistic view of the world's future than did the MIT team. For instance, they do not believe there will be a critical shortage of mineral resources in the foreseeable future. They also point to the small proportion of potentially arable land in Latin America and Africa that is at present cultivated.

The report of the Bariloche Group complements in several ways, both philosophically and technically, the work that lay behind the shock effect of "Limits to Growth"; and it will certainly add a necessary new and well-researched viewpoint to the main discussion. As the first such viewpoint from a group of leading scientists in developing countries, it is an important contribution to the general consideration of the future of mankind.

de son comportement à l'égard des ressources dont il dispose et sa faculté d'en faire usage. De même il a, à l'inverse du modèle Forrester/Meadows, non pas traité globalement de la question des tendances de la consommation et de celle de l'épuisement des ressources mais tenu compte dans ses travaux du fait que les pays industrialisés font une consommation beaucoup plus grande des ressources mondiales que les autres pays. Ils ont donc divisé le monde en quatre groupes: un premier groupe de pays développés comprenant notamment l'Union Soviétique, le Japon et Israël en plus de l'Europe et de l'Amérique du Nord; et trois groupes de pays qui en sont à des stades différents de leur développement: l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Asie y compris la Turquie, et l'Afrique. À l'origine, ils avaient conçu un plan pour "désassembler" le modèle du MIT en deux groupes seulement — les pays développés et les pays en voie de développement — mais ils ont par la suite conclu que les problèmes du monde en voie de développement sont assez différents les uns des autres pour justifier sa subdivision en trois sous-groupes.

C'est dans le secteur population que se retrouve l'une des caractéristiques principales du modèle. Les variables démographiques (taux d'accroissement de la population, taux de natalité, mortalité infantile, répartition par groupes d'âge, population totale, etc.) sont produites en fonction des facteurs socio-économiques, telles la main-d'œuvre dans les secteurs primaire et secondaire, l'habitation, l'urbanisation, l'éducation, les calories et protéines per capita, etc. . . Le sous-modèle a été conçu à partir des données démographiques historiques de 110 pays, et les tests effectués révèlent qu'il explique le comportement de la population avec une précision de l'ordre de 90 pour cent. Il

indique aussi, suivant les faits historiques, que l'amélioration du niveau de vie général des gens est le meilleur moyen de contrôler la croissance démographique.

Les hommes de science ont alors décrit la situation actuelle de ces quatre groupes en fonction de cinq secteurs de production (alimentation, habitation, services éducatifs, autres biens et services de consommation et biens d'investissement). Quant aux autres principaux facteurs: population et santé, urbanisation, capital et main-d'œuvre, ils ont servi de cadre au modèle. Dans leurs travaux de transposition du modèle dans le futur, les hommes de science ont écarté la méthode d'utilisation des éléments actuels (approche qui a servi au modèle du MIT) pour adopter plutôt une approche normative. Quelle genre de société, s'il en est une, peut assurer à chaque citoyen les Besoins Essentiels? Comment peut-on construire d'une façon réaliste un pont susceptible de relier la société actuelle à cette société plus utopique? Est-il nécessaire d'ajouter que les hommes de science du Groupe Bariloche ont décidé de s'attaquer de front aux plus grands problèmes qui dominent le monde.

Ils ont tendance à faire preuve de plus d'optimisme quant à l'avenir de l'humanité que ne le fait l'équipe du MIT. Par exemple, ils ne pensent pas que dans un avenir assez rapproché, celle-ci souffrira d'une grave pénurie de ressources minérales. Ils signalent également la faible proportion des terres arables actuellement cultivées en Amérique latine et en Afrique.

Le rapport du Groupe Bariloche complète de plusieurs manières, tant du point de vue philosophique que technique, les travaux qui soustendent le traumatisme créé par "Halte à la Croissance" et il apporte certainement un point de vue nouveau et très scientifique au problème fondamental. Comme il s'agit des premiers

Arabic script processor

Printing machines developed for European languages depend on several features of the Roman alphabet that Westerners accept without thinking. Each letter keeps the same shape wherever it occurs in a word, and adjacent letters are separated from each other. For any particular type font, too, each letter takes up the same space each time it is used. Printers since Gutenberg have been able to use interchangeable type. Keyboard machines, such as typewriters, teleprinters and card punches, can all use one key per letter. A variety of letters in upper and lower case, numerals, punctuation and special symbols can be produced with only 44 keys.

Arabic, and languages such as Urdu and Farsi, that use Arabic characters, do not lend themselves so easily to machine writing. Arabic letters are connected to each other, whether they are printed or hand-written. Moreover, they change shape, often quite remarkably, according to their position — at the start or end of a word, in the middle, or in isolation — their spacing, linking, shape and size depending upon the preceding and succeeding characters. Traditionally Arabic is handwritten. Its beautiful calligraphy has withstood hundreds of attempts to reform it, and off-set reproduction of carefully handwritten plates is still the most favoured technique for quality printing.

Arabic typewriters do exist but, being

based on the European 44-key machine (with the carriage movement reversed), cannot produce all the variations of hand-written Arabic. Even though Arabic does not use capitals, the script still has to be simplified to fit on to the keyboard. Different shapes for each letter are printed by one or more keys with upper and lower case, and spaces can be introduced into words. But before typing every character, the operator has to choose the shape and spacing to use. Telecommunications systems, which use Western equipment designed for block capitals only, have to use isolated characters and produce messages that are difficult to read. To avoid this, some countries use skilled operators at the receiving end to transliterate the messages into connected script. Bilingual countries can use their second language, if it has Roman characters, but international communications are hampered.

Since Arabic script cannot be made to fit Western machines — and why should it? — perhaps machines can be made to fit Arabic script. The Arabic script processor does just this. It was developed at the University of Montreal by Dr. Syed Hyder, a Pakistani-born computer scientist, now a Canadian citizen. His knowledge of Urdu from childhood, and his interest in mathematical linguistics enabled him to analyze the links between characters and draw up rules that could be applied by electronic circuits. He combined these cir-

hommes de science réputés des pays en voie de développement à avoir une telle opinion, il ne faut pas beaucoup pour affirmer qu'il s'agit là d'une contribution importante aux études générales faites sur l'avenir de l'humanité.

Sélecteur de formes alphabétiques arabes

Les différentes machines à imprimer et construites pour la reproduction des langues européennes se basent sur les différentes formes que prend l'alphabet romain, formes acceptées par les occidentaux sans aucune discussion. Chaque lettre conserve la même forme quelque soit sa position dans un mot, et les lettres juxtaposées sont séparées l'une de l'autre. Faut-il ajouter aussi que pour chaque genre d'écriture, chaque lettre prend toujours un même espace chaque fois qu'elle est utilisée. Les imprimeurs depuis Gutenberg ont toujours été capables d'employer des caractères interchangeables. Les machines à clavier, telles que les machines à écrire, les téléimprimeurs ainsi que celles qui font appel aux cartes perforées, peuvent toutes utiliser une seule touche par lettre. Toute une variété de lettres, que ce soit en majuscule ou en minuscule, de nombres, d'accents et même de symboles particuliers, peut être reproduite uniquement avec 44 touches.

L'Arabe, ainsi que des langues telles que l'Oourdou ou le Farsi qui appliquent les caractères arabes, ne se prêtent pas si facilement à une machine à écrire. Les lettres arabes sont reliées les unes aux autres, qu'elles soient imprimées ou manuscrites. Bien plus, elles changent de forme, souvent d'une façon nettement marquée, toujours d'après leur position — au début ou à la fin d'un mot, au milieu du mot même ou lorsqu'elles sont utilisées

seules — la façon de les espacer, de les relier ensemble, leur forme et leur dimension étant toujours fonction de la lettre qui les précède ou les suit. De tout temps, l'arabe se prêtait bien à une calligraphie tellement belle qu'elle a pu résister à des centaines et des centaines de tentatives pour la réformer, et jusqu'à présent la reproduction par offset, de plaques sur lesquelles l'arabe est manuscrit soigneusement, reste la technique la plus élégante pour obtenir une impression de qualité.

Bien entendu les machines à écrire arabes existent, mais elles sont basées sur la machine à écrire européenne qui comporte 44 touches (cependant le déplacement horizontal du rouleau est inversé). Mais ces machines à écrire ne peuvent pas reproduire toutes les variations de l'arabe manuscrit. Il est vrai que l'arabe ne comporte pas des lettres majuscules mais la forme que prennent les caractères doit encore être simplifiée pour permettre de les faire figurer sur le clavier. Les différentes formes que prend chaque lettre, sont imprimées en ayant recours à une ou plusieurs touches, tout en utilisant le système qui, dans le clavier européen, commande les lettres majuscules ou les lettres minuscules, et il y a la possibilité d'inclure des espaces à l'intérieur des mots. Cependant, et avant de franchir ce que caractère sur le clavier, il incombe à l'opérateur de choisir la forme à employer

The authors are indebted to Dr. J. H. Duerksen for his critical review of the manuscript and to Dr. R. A. Johnson for his helpful comments.

Many other applications of the processor are possible — any that in the West involve processing of isolated characters.

Puisque l'écriture arabe ne peut pas s'adapter facilement aux machines occidentales — et pourquoi s'adapterait-elle? — peut-être faut-il penser à créer des machines valables pour l'écriture arabe. C'est le cas du sélecteur de formes alphabétiques arabes. Il a été construit à l'Université de Montréal par le Dr Syed Hyder, un spécialiste des ordinateurs, d'origine pakistanaise mais qui est maintenant un citoyen canadien. Il connaît l'Ourdou depuis sa tendre enfance et l'intérêt qu'il porte à la linguistique mathématique lui a permis d'analyser les relations qui existent entre les différents caractères et d'établir des règles dont l'application est possible au moyen de circuits électroniques. Ces circuits ont été intégrés dans un sélecteur et, par

The IDRC grant has enabled the invention to be brought to the attention of government officials, publishers and printers representing the 300,000,000 people who use the fifty languages and dialects written in Arabic script. In August 1973, representatives of Arab and West Asian embassies in Ottawa saw the processor in operation, and it was later demonstrated successfully in Iran. Further visits to North Africa and the Middle East are planned, to establish the interest in full scale exploitation, so that communications in Arabic script can be improved in speed and clarity. In the hope

that some of the countries concerned will be able to take part in this next stage, the IDRC grant conditions were written to ensure that exploitation will serve their best interests.

l'adjonction d'un clavier d'ordinateur, il est arrivé à produire une écriture arabe régulière, tout en évitant à la personne, chargée de faire fonctionner le clavier, de prendre plusieurs décisions. Une fois ces recherches effectuées, une subvention du CRDI lui a permis alors de faire les essais d'un sélecteur consistant en un équipement portatif et bon marché dont l'usage serait à la portée de tous les observateurs et qui remplacerait l'ordinateur très coûteux.

Un clavier simple avec une seule touche pour chaque lettre (sans la nécessité d'utiliser le mécanisme spécial aux lettres majuscules) est relié au sélecteur qui commande le fonctionnement d'une machine à écrire arabe classique par l'intermédiaire d'une banque de solénoïdes — des tiges électriques qui appuient sur les touches. Quelle que soit la position, au sein du mot, de la lettre à frapper, la dactylo n'a qu'à presser sur une seule touche. Le sélecteur garde en mémoire la lettre précédente et avant de provoquer la frappe de la lettre qui suit, décide de la combinaison propre de touche à actionner sur la machine à écrire. Un autre genre de machine à écrire peut être aussi actionné au moyen d'un téléphone, le système servant alors de téléimprimeur.

Pour ses essais, le Dr Hyder était obligé naturellement de faire appel à un équipement "de fortune". Une machine à écrire complètement mise au point n'aura pas besoin de tiges commandées électriquement et une liaison par téléimprimeur n'aura pas à utiliser nécessairement comme relais un appareil téléphonique. Il pourrait aussi y avoir une plus grande variété de caractères, tant du point de vue de leur forme que de l'espacement, et les signes diacritiques ainsi que les accents pourraient être aussi imprimés.

Ce sélecteur est susceptible d'avoir

plusieurs autres applications pratiques — toutes applications qui, en occident, nécessitent l'emploi de caractères isolés. La subvention du CRDI a permis aussi de porter cette invention à l'attention des gouvernements, des éditeurs et des imprimeurs, qui représentent les 300,000,000 de personnes qui emploient les cinquante langues et dialectes ayant recours à l'écriture arabe. En outre, en 1973, des représentants des ambassades des pays arabes et de l'Asie de l'Ouest ont pu assister, à Ottawa, à des essais effectués sur le sélecteur qui, par la suite, a été essayé avec succès en Iran. Des visites à rendre, tant en Afrique du Nord qu'en Moyen-Orient, sont maintenant prévues dans le but de généraliser l'intérêt qu'il y a à exploiter, sur une vaste échelle, ce sélecteur permettant ainsi aux communications effectuées en arabe d'être améliorées tant du point de vue de la vitesse de transmission que de la clarté du texte. Dans l'espoir que certains des pays intéressés pourront prendre par la suite la relève d'une façon efficace, la subvention accordée par le CRDI contient des clauses permettant à ces pays d'exploiter ces appareils au meilleur de leurs intérêts.

A blinded victim of onchocerciasis in Upper Volta is led by a young boy holding a stick

L'onchocercose provoque la cécité: aussi faut-il un bâton à ce jeune garçon pour guider les pas de cette victime (Haute-Volta)

African river blindness

One effect of the drought and famine in West Africa has been an increased concern to resettle and make good use of large areas of land in river valleys that have for years been deserted because of the people's fear of onchocerciasis, or "African river blindness". An estimated 2.5 million acres of potentially arable land in river valleys of Upper Volta and parts of Mali, Niger, Ivory Coast, Ghana, Togo and Dahomey have been left uncultivated because of the menace of the blackfly, which transmits the worm *Onchocerca volvulus* between human beings by biting first a sufferer and then a fresh victim. The blackfly breeds in the fast-flowing streams of this region of West Africa. This concern to open up these lands has reinforced the basic effort of medical scientists to control a scourge that affects at least one million people in the region and has made more than 100,000 of them totally blind.

During 1973 a two-pronged drive began against this scourge. One is a massive campaign, headed by the World Health Organization and likely to cost \$120 million over 20 years, to eliminate the blackfly vector by dropping concentrated amounts of chemical pesticide along 7,500 miles of river system. The campaign has to be of that duration since the worm is known to live in its human host for as long as 20 years. Some test-drops of the organo-phosphorus pesticide Abate were made in 1973, and during the next three years the campaign will spread to all seven countries.

The second move has been a collaborative research program, to which IDRC has contributed \$239,470, to find a biological means of controlling the blackfly by introducing parasitic worms (Mermitid Nematodes) that eventually destroy the host insect. Research into the life-cycle of the blackfly vector is being carried out in West Africa by the onchocerciasis unit of



the Organisation de Coordination et de Coopération pour la Lutte Contre les Grandes Endémies (OCCGE), while at Memorial University of Newfoundland, staff of the Research Unit on Vector Pathology have been studying both the breeding habits and the physiology of the blackfly, and also the various problems of mermitid cultivation, under laboratory conditions.

A wide search has taken place, covering about 50 sites on rivers and streams in Upper Volta and Ivory Coast, to find breeding points of blackfly and particularly of blackfly already parasitized by mermitids: several of these have been found, particularly on the smaller rivers and tributaries. A detailed study was carried out of blackfly on a tributary of the Leraba river, and it was found that one-third of the females had been invaded by parasites which effectively stopped them from breeding.

Cécité des rivières africaines

La sécheresse et la famine qui sévissent en Afrique de l'Ouest ont pour effet direct d'attirer l'attention sur la nécessité de réutiliser, et surtout d'en faire bon usage, de très grandes superficies de terrains situés dans les vallées côtoyant les rivières, terrains désertés pendant des années par suite de la crainte populaire de l'onchocercose ou "cécité des rivières africaines". On estime à 2,5 millions d'acres les terrains arables situés dans les vallées de la rivière en Haute-Volta et dans certaines parties du Mali, du Niger, de la Côte-d'Ivoire, du Ghana, du Togo et du Dahomey qui sont restés incultes à cause de la menace de la mouche noire qui transmet, aux êtres humains, la larve appelée *Onchocerca volvulus*. Elle commence par piquer des personnes déjà atteintes puis pique une personne saine

pour en faire une fraîche victime. La mouche noire est largement répandue dans les systèmes fluviaux à courant rapide qui se retrouvent dans cette région de l'Afrique de l'Ouest. La nécessité de réouvrir ces terrains à la culture a eu pour effet de multiplier les efforts fondamentaux menés dans le domaine médical pour lutter contre un fléau qui affecte au moins un million de personnes vivant dans la région, fléau ayant déjà rendu totalement aveugles plus de 100,000 d'entre elles.

C'est en 1973 qu'une campagne de lutte contre ce fléau a été menée sur deux fronts: d'une part, une campagne massive dirigée par l'Organisation Mondiale de la Santé, au coût estimatif de 120 millions de dollars échelonnés sur 20 ans, dans le but d'éliminer complètement la mouche noire (la Simulie) vecteur de l'onchocercose et ce en déversant, le long de 7,500 milles du réseau fluvial, d'importantes quantités de concentrés de pesticides chimiques. Cette campagne doit nécessairement avoir toute cette durée du fait qu'il est notoire que la larve vit dans l'hôte humain durant presque 20 années. Certains tests utilisant l'organo-phosphorus Abate ont été effectués, en 1973, et durant les 3 années suivantes la campagne s'étendra entièrement aux sept différents pays ci-dessus mentionnés.

Le second front a consisté en un programme de recherches collectives auquel le CRDI a contribué pour 239,470 dollars dont le but est l'emploi possible des mermitides comme agent de lutte biologique contre la mouche noire, vecteur de l'onchocercose (les Nématodes Mermitides). En Afrique de l'Ouest, c'est l'Unité de Lutte contre l'Onchocercose faisant partie de l'Organisation de Coordination et de Coopération pour la Lutte Contre les Grandes Endémies (OCCGE) qui mène des recherches sur les cycles biologiques des Simulies, vecteurs de

What is not yet clear, according to Mr. B. Mondet, the researcher from the French agency the Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer (ORS-TOM), is whether some kind of natural equilibrium is established between the host and the parasite populations that allows the blackfly to survive in large numbers.

At Memorial University in Newfoundland the research unit moved into new buildings, which include a "benthobiosphere" — an environment chamber with simulated stream that offers scientists the opportunity to observe blackfly larvae in natural conditions. Plastic screen trays on which the larvae congregate have been put in a "stream" of wooden trough construction. A year-round supply of parasites is being built up by laboratory rearing and, by December 1973, more than 100,000 viable eggs had been obtained. Work on the physiology of the blackfly, as well as on the microbiology of the blackfly gut, has also begun in order to learn more about the relationship between the parasite and its host.

Coordination between the parallel studies in West Africa and Newfoundland grew during the year through visits between the two directors, Dr. Bernard Philippon and Dr. Marshall Laird, and other researchers. A training program for African medical entomologists who will return to the project has been worked out for two or three students to attend a course in Pest Management at Simon Fraser University in British Columbia or assist with laboratory work at Memorial University.

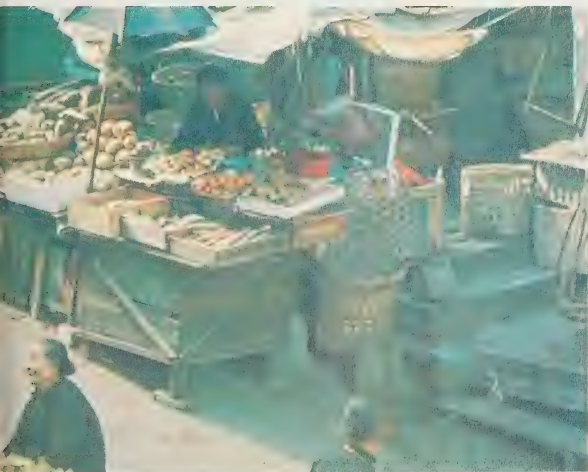
l'onchocercose, alors qu'à l'Université Memorial de Terre-Neuve, le personnel de l'Unité de Recherche sur la Pathologie des Vecteurs étudie à la fois la physiologie et l'écologie des Simulies, tout comme il se penche sur les différents problèmes soulevés par la culture des mermithides en laboratoire.

Une vaste enquête a déjà pris place dans plus de 50 endroits différents, le long des rivières et des ruisseaux de la Haute-Volta et de la Côte-d'Ivoire, pour essayer de dépister les centres de reproduction de la Simulie et plus particulièrement de Simulies ayant été déjà parasitées par des mermithides: plusieurs de ces centres ont été découverts surtout dans les très petites rivières et leurs affluents. Une étude minutieuse a été menée sur la Simulie dans un affluent de la rivière Leraba où il a été constaté qu'un tiers des femelles avaient été déjà envahies par des parasites qui ont effectivement arrêté leur faculté reproductive. D'après Monsieur Mondet, chercheur de l'Agence Française de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer (ORSTOM), il reste à savoir s'il n'existe pas un genre d'équilibre naturel entre l'hôte et les populations de parasites d'après lequel les Simulies sont capables de survivre en grand nombre.

À l'Université Memorial, Terre-Neuve, l'Unité de recherche a emménagé dans de nouveaux locaux qui comprennent en outre un "benthobiosphere" qui est en quelque sorte une reconstitution du milieu naturel simulant un cours d'eau, ce qui permet aux hommes de science d'avoir la

possibilité d'observer la larve de la Simulie se développant en milieu naturel. Pour réussir cette reconstitution, des treillis en plastique sur lesquels les larves se posent ont été placés dans un semblant "de cours d'eau" traversant une auge en bois. Il s'agit d'un élevage en laboratoire, pendant toute une année, qui fournirait les parasites nécessaires; de ce fait, en décembre il y avait plus de 100,000 oeufs viables dans ce milieu. De plus des travaux sont déjà commencés sur la physiologie de la Simulie ainsi que sur la microbiologie de ses entrailles et ce dans le but d'apprendre beaucoup plus sur la relation entre le parasite et son hôte.

Les visites échangées entre les deux directeurs, le Dr Bernard Philippon et le Dr Marshall Laird, ainsi que d'autres chercheurs, ont permis de renforcer au cours de l'année la coordination entre les deux études parallèles menées en Afrique de l'Ouest et à Terre-Neuve. Un programme de formation, destiné à des entomologistes médicaux d'Afrique, est en cours d'exécution: deux ou trois étudiants poursuivront ainsi suivre à l'Université Simon Fraser, Colombie-Britannique, des cours sur le contrôle des insectes nuisibles ou collaborer à des travaux de laboratoire à l'Université Memorial puis retourner sur le site du projet.



Jim White, CIDA

Hawkers and vendors in Asian cities

No other project financed by IDRC has received more initial comment — either downright critical or wryly speculative — than the study of the role of hawkers and vendors in the marketing systems of six Asian cities. When Canadian newspapers in April 1973 carried the announcement of a grant of \$63,000 to support this study, numerous readers wrote the Centre (or their MPs) suggesting that, although such raders may add colour to a city in the same way that musicians and flower sellers are a picturesque part of Ottawa's pedestrian mall, they were no more relevant to the city's economy and hardly the subject for a serious research study.

This was not the attitude expressed in Asia. In cities in Indonesia, Malaysia and the Philippines where the study has been taking place, as much as one-third of the total flow of goods is handled by hawkers and vendors. They play an even more important role in the marketing and distribution of farm products — and they are indeed the main source of cheap food for the poorest sections of the cities' populations.

However, until this project was launched, too little information had been systematically gathered on the nature and extent of their participation in urban economies to enable municipal authorities to work out effective regulations governing their activities. A variety of measures have been tried in different Southeast Asian

Vendeurs de la rue et vendeurs ambulants dans les villes asiatiques

Parmi les projets subventionnés par le CRDI aucun n'a soulevé dès son début autant de commentaires — certains nettement défavorables, d'autres fruit d'un esprit spéculatif déformé — que l'étude du rôle des vendeurs de la rue et des vendeurs ambulants (colporteurs et étalagistes) dans les systèmes de marketing de six pays asiatiques. Lorsqu'en avril 1973 les journaux canadiens ont fait part de l'octroi d'une subvention de 63,000 dollars pour le financement de cette recherche, de nombreux lecteurs se sont empressés d'écrire au Centre (ou à leur député) pour signaler que cette catégorie de commerçants n'a plus aucune influence sur l'économie urbaine et qu'en faire le sujet d'une recherche sérieuse est impensable, tout en ajoutant que le seul intérêt qu'ils présentent est d'ordre folklorique, un peu comme les musiciens et les fleuristes font partie du décor du mail d'Ottawa.

Mais l'attitude des Asiatiques à ce sujet est totalement différente. Dans les villes de l'Indonésie, de la Malaysia et des Philippines où s'est poursuivie cette étude, un tiers de l'écoulement des marchandises passe par les colporteurs et étalagistes. Et ils jouent un rôle encore plus grand dans la vente et la distribution des produits agricoles — en effet ils représentent pour les classes les plus démunies des villes la principale source de denrées alimentaires bon marché.

Toutefois, antérieurement à la mise sur pied de ce projet, les informations recueillies de façon systématique sur la nature et l'étendue de leur participation à l'économie urbaine étaient insuffisantes pour permettre aux autorités municipales de prendre des dispositions réglementant leurs activités. Toute une série de mesures avaient été tentées dans différentes villes du Sud-Est asiatique pour régler des problèmes créés par ces commerçants: ques-

tions de circulation, de salubrité et de recouvrement d'impôts. Ces mesures sont allées du bannissement pur et simple des colporteurs à Manille jusqu'à la réglementation de leur statut à Kuala Lumpur où ils ont été soumis au régime du permis avec indication des endroits où ils pouvaient se livrer à leur négoce. Quelques-unes des mesures adoptées ont remporté un important succès mais dans d'autres cas les commerçants ont continué à travailler n'importe où en dépit de sévères sanctions prises contre eux. Les autorités acablées se demandent quelle est la solution pratique.

Selon les résultats d'un questionnaire de seize pages distribué parmi un échantillonnage de 1,500 colporteurs choisis au hasard dans chacun de ces trois pays, il ressort que des raisons précises expliquent la cause de l'impuissance des contrôles municipaux. Spécifiquement, les commerçants de rue sont des gens qui ne peuvent se placer ailleurs sur le marché du travail dans les villes: soit qu'ils n'aient pas suffisamment d'instruction, soit qu'ils soient trop jeunes ou trop vieux pour occuper d'autres fonctions; ou encore parce que ce sont des femmes qui trouvent plus facile d'insérer ce travail de colporteurs dans le cadre de leurs autres occupations. De façon typique aussi, les colporteurs ne sont pas de nouveaux migrants venant de certaines régions du pays où ils pourraient retourner: ils sont soit nés dans la ville, ou bien ils y habitent et font ce genre de travail depuis très longtemps. Ils n'ont pas à leur disposition d'autres sources de revenu. Et, parce que le succès de leur commerce dépend de leur disponibilité à répondre aux besoins de la clientèle qu'ils desservent — emplacement adéquat, prix et produits à la portée des démunis — ils résistent naturellement aux pressions des autorités qui veulent les regrouper ou les réinstaller ailleurs.

cities in an effort to solve problems of traffic congestion, sanitation and tax collection caused by street traders. These have ranged from an outright ban on hawkers in Manila, to their licensing and relocation in Kuala Lumpur. A few of these measures have had significant success: but elsewhere the traders have persisted in trading everywhere despite stringent sanctions. What, the harassed authorities have asked, can possibly be done?

Out of the results of a 16-page questionnaire that has been put to a random sample of 1,500 hawkers in each of these three countries, some clear reasons have emerged to answer the question of why municipal controls have usually been unsuccessful. Typically, street traders are people who cannot find other employment in urban economies: they have either not had enough schooling, or they are too young or too old for other jobs; or else they are women who find it easier to fit hawking into their schedule of other duties. Typically also, hawkers are not recent migrants from country areas to which they might return: they were either born in the city, or have lived and followed this occupation there for a long time. They lack alternative sources of income. And, because their success depends on answering their customers' needs in terms of a convenient location as well as appropriate price and product, they naturally resist attempts by the authorities to group them together or to relocate them.

Together with gathering replies to the questionnaire, researchers in each country have been compiling "life histories" of a smaller number of traders, and have also interviewed many city officials. Out of this they have been building a comprehensive picture of the economic and social functions of the food vendors, and of the kind of regulations which could serve the authorities' purposes and yet be acceptable

to the traders.

The teams for the six cities (Manila and Baguio in the Philippines; Kuala Lumpur and Malacca in Malaysia; Djakarta and Bandung in Indonesia) have been drawn from the University of the Philippines, the Malaysian Institute of Planners and the Bandung Institute of Technology. A comparative framework for the project was designed by Professor Yeung Yue-Man of the University of Singapore, and Professor T. G. McGee of the Australian National University, who has been working in Hong Kong. Part of this framework was a study of the kind of regulations that have operated with some success in Singapore and Hong Kong.

Two international meetings have been held during the year under review, to coordinate the methods of the researchers and to exchange views on the initial results. Meetings with city officials have been regularly arranged, to make sure that the survey properly covered the areas of their greatest concern and that they in turn were kept abreast of the results. A final meeting was held in Manila in May 1974. At this meeting, members of the project teams met with city officials from Southeast Asia and presented the main findings of their research. Observers from Africa, who have shown interest in a similar study in their regions, attended the Manila meeting. Out of this meeting and the study reports, it is hoped, will emerge a set of general policy recommendations that will enable the hawkers and vendors to continue playing their important roles in the urban economies of developing countries, but without the attendant difficulties.

En plus de rassembler les réponses obtenues grâce aux questionnaires, les chercheurs dans chaque pays ont recueilli des commentaires et anecdotes auprès d'un petit nombre de commerçants et également interviewé de nombreux responsables municipaux. Forts de ces renseignements, ils ont pu tracer un tableau complet des fonctions économiques et sociales remplies par les étalagistes vendant des denrées alimentaires et établir le genre de règlements qui, tout en répondant aux désirs des autorités, représenteraient une solution acceptable pour les commerçants.

Les équipes des six villes (Manille et Baguio aux Philippines; Kuala Lumpur et Malacca en Malaisie; Djakarta et Bandung en Indonésie) ont été choisies à l'Université des Philippines, à l'Institut Malais des Urbanistes et à l'Institut de Technologie de Bandung. Le professeur Yeung Yue-Man de l'Université de Singapour et le professeur T. G. McGee de l'Université Nationale d'Australie, établi à Hong Kong, ont élaboré le schéma de cette étude comparative. Une partie du schéma comporte une étude sur le genre de règlements appliqués avec un certain succès à Singapour et à Hong Kong.

Deux réunions internationales ont eu lieu durant l'année sous étude pour coordonner les travaux des chercheurs et leur permettre de se consulter sur les premiers résultats obtenus. Les responsables municipaux ont organisé des réunions régulièrement dans le but de s'assurer que l'enquête couvrirait bien les régions qui les intéressaient et qu'ils étaient, au fur et à

mesure, tenus au courant des résultats. Une dernière réunion a eu lieu à Manille, en mai 1974, au cours de laquelle les membres des équipes ont rencontré les responsables municipaux de l'Asie du Sud-Est et présenté les principaux résultats de leurs recherches. Des observateurs de l'Afrique, intéressés à entreprendre une étude semblable dans leurs pays, ont assisté à la réunion de Manille. On espère que cette réunion et les rapports des études feront l'objet d'un ensemble de recommandations générales qui permettra aux colporteurs et étalagistes de continuer à jouer un rôle important dans l'économie urbaine des pays en voie de développement, sans pour autant encourir les problèmes qu'ils connaissent présentement.

*Early morning colours at the vegetable market
in Katmandu, Nepal*

*Du matinal et du pittoresque, marché de
legumes à Katmandou, Nepal*



This woman in Thailand spins silk from cocoons in the bowl. A study of how rural manufacturing is being modernized has highlighted this industry.

TECHNONET ASIA services

Many countries in Asia have laid emphasis on the growth of small- and medium-scale industries, in order to increase the opportunities for productive jobs and for economic development. Many small-scale manufacturers badly need advice on how to improve their productive efficiency, quality of product, reduce waste and enhance viability. The industrial extension services in Asian countries seek to provide engineering and management advice at factory-floor level, but their own resources have been limited. It was to provide back-up support for these national extension services that TECHNONET ASIA was launched in 1973, consisting of a coordination and liaison centre in Singapore to handle inquiries and promote cooperation between the national participating organizations in the network, and also to provide a link back to the Technical Information Service of the National Research Council of Canada (NRC/TIS) in Ottawa for technical information and advice unavailable in Asia. The IDRC allocation of \$1,180,000 covers a five-year programme of support services in Singapore, Ottawa and at the participating organizations.

In its first year of operation, TECHNONET ASIA has helped draw together eight participating organizations in Hong Kong, Indonesia, Malaysia, the Philippines, Singapore and Thailand. Early in 1974, seven engineers from these organizations attended an 11-week course which was specially planned for their needs at the Small Industry Extension Training Institute in Hyderabad, and other such courses will follow. Earlier, two staff members of the Singapore Institute of Standards and Industrial Research (SISIR) came on training visits to NRC/TIS in Ottawa and, on their return, SISIR set up its own Industrial Technical Information Service based largely on the Canadian model and



Jim White, CIDA

headed by one of the two who visited NRC/TIS. A member of one of the two Malaysian participating organizations has also had a short sojourn with NRC/TIS to study the technical literature handling procedures used there.

Small grants from TECHNONET ASIA have encouraged national institutions in three countries to undertake state-of-the-art reviews of the level of technology which exists in specific industrial sectors — a prerequisite to any comprehensive plan for helping improve some of the less-advanced enterprises. In Hong Kong a study is underway of the plastics mould-making and electroplating industries; in the Philippines reports are being done of the leather shoemaking, wood furniture and metal casting industries; and in Thailand of plastics fabrication.

The professional staff at the Singapore centre under its administrator, Lang Wong,

Filature de la soie en Thaïlande: cette femme divise le fil continu formant les cocons placés dans un bac. Une étude sur la modernisation des industries rurales a permis d'attirer l'attention sur cette activité.

Services TECHNONET ASIA

De nombreux pays d'Asie ont concentré leurs efforts sur la croissance des petites et moyennes industries et ce pour ouvrir la voie à des emplois productifs et au développement économique. Beaucoup de petits industriels ont un besoin urgent d'être orientés sur la manière d'améliorer leur productivité et la qualité de leurs produits, de réduire leurs pertes et d'assurer la viabilité de leurs entreprises. Bien que leurs propres ressources aient été limitées, les services de consultation industrielle des pays asiatiques tentent de régler les problèmes de génie et de gestion au sein même des usines. Et c'est justement pour apporter son concours aux services de consultation industrielle qu'a démarré, en 1973, le projet TECHNONET ASIA, centre de coordination et de liaison établi à Singapour et chargé d'apporter des solutions aux problèmes soumis, de promouvoir la coopération entre les organisations nationales faisant partie du réseau et d'assurer des contacts avec les Services d'Information Technique du Conseil National de Recherches du Canada (NRC/SIT), à Ottawa, pour y obtenir les renseignements et les avis techniques faisant défaut en Asie. Les crédits de 1,800,000 dollars affectés par le CRDI couvrent un programme quinquennal de services de soutien aux centres de Singapour et d'Ottawa et aux organisations participantes.

Au cours de sa première année d'activité TECHNONET ASIA a permis la réunion de huit organismes établis respectivement à Hong Kong, en Indonésie, en Malaisie, aux Philippines, à Singapour et en Thaïlande. Déjà au début de 1974, sept ingénieurs attachés à ces différents organismes ont suivi un cours de onze semaines spécialement conçu pour répondre aux besoins du "Small Industry Training Institute", à Hyderabad, et d'autres cours du genre sont prévus. Plus

tôt, deux membres du personnel du "Singapore Institute of Standards and Industrial Research" (SISIR) étaient venus suivre des cours de formation au NRC/SIT à Ottawa et, à leur retour, SISIR a mis sur pied sous la direction de l'un d'eux son propre Service d'Information Technique Industrielle en grande partie fondé sur le modèle canadien. Un des membres de ces deux organisations malaysiennes participantes a également fait un court séjour auprès du NRC/SIT pour se pencher sur les écrits techniques traitant des méthodes suivies à Ottawa.

L'octroi de petites subventions prises à même le budget de TECHNONET ASIA a encouragé des institutions nationales de trois pays à étudier l'état de la technologie appliquée dans certains secteurs industriels déterminés — condition préalable à tout projet d'ensemble visant à améliorer certaines des entreprises les moins perfectionnées. Ainsi, par exemple, à Hong Kong des études sont en cours sur les industries des matrices en matière plastique et des plaqués, alors qu'aux Philippines on examine l'état des industries de la chaussure en cuir, des meubles en bois, du moulage en métal et, en Thaïlande, celui de l'industrie des plastiques.

Il n'est pas question que le personnel cadre du centre établi à Singapour sous la direction administrative de Lang Wong comprenne plus de cinq ingénieurs dont le rôle principal est d'établir la coordination et les contacts avec les services nationaux. William Gall, premier directeur du Centre International de Formation en Technologie Alimentaire de Mysore (le projet "Canada-Mysore") entre 1964 et 67, fait partie du groupe à titre de sous-directeur et le premier numéro du *TECHNONET ASIA Newsletter*, dont il est le directeur, est paru en mars 1974. Pour sa part, Tay Hiang Siang ingénieur mécanicien de la Malaisie,

will not grow beyond five engineers whose basic role is that of co-ordination and liaison with the national services. William Gall, who was the first director of the International Food Technology Training Centre in Mysore, India (the "Canada-Mysore Project") in 1964-67, has joined the group as Deputy Administrator, and the first issue of the *TECHNET ASIA NEWSLETTER* he is editing appeared in March 1974. Tey Hiang Siong, a mechanical engineer from Malaysia, has worked with the centre since the early days, and the group will be completed with the recruitment of two more Asian technologists soon. One of their tasks is the creation of an information bank in Singapore to allow the sharing of experiences — problems and solutions — in industrial development between the network countries.

The volume of requests for technical information that have been funnelled back to NRC/TIS in Ottawa has been large and of a somewhat bewildering diversity. Many of the Asian needs can be met by the standard selections of technical material already prepared on various industries such as textiles and rubber, or on a range of problems from automation to corrosion. Food processing has been a major subject of inquiries. The NRC/TIS team of 65 engineers, to which the IDRC added its own programme officer, Marco Zévy, has handled a flow of inquiries ranging from the manufacture of garlic powder to cane and bamboo processing. They were only temporarily taken aback by a letter from Mindanao in the Philippines, seeking advice on the scientific breeding of crocodiles in ponds and the technical procedure for tan-



Jim White, CIDA

ning their skins. They replied, a little regretfully, that "unfortunately, it is not a common industrial concern in Canada due to reasons too long to explain here", and then listed nine institutions from Belgium to Guatemala which might be able to give useful advice. Lang Wong was able to arrange contact between the Philippine group and a highly successful crocodile farm in Thailand.

œuvre au sein du Centre depuis ses débuts et le groupe se verra bientôt au complet avec l'engagement de deux autres technologues asiatiques. L'une de leurs tâches est de créer une banque d'informations à Singapour pour que les pays membres puissent bénéficier de leurs expériences mutuelles — problèmes et solutions — dans le domaine du développement industriel.

Le volume des demandes de renseignements techniques acheminées vers le CNR/SIT à Ottawa est important et d'une étonnante diversité. Plusieurs des problèmes que rencontre l'Asie peuvent être réglés grâce à l'information technique déjà disponible sur différentes industries telles les textiles et le caoutchouc, ou sur la solution de problèmes depuis l'automatisation jusqu'à la corrosion. Les demandes reçues concernent le plus souvent la production des denrées alimentaires. L'équipe composée de 65 ingénieurs du

CNR/SIT, et à laquelle s'est joint notre administrateur de programme, Marco Zévy, s'est penchée sur une foule de questions allant depuis la fabrication de la poudre d'ail jusqu'à la transformation de la canne à sucre et du bambou. Une lettre adressée de Mindanao, Philippines, et demandant des renseignements sur l'élevage scientifique de crocodiles dans des bassins et sur les techniques de tannage de leurs peaux, a momentanément laissé l'équipe déconcertée. On a répondu, un peu à regret, que "malheureusement cette question soulève peu d'intérêt au Canada pour des raisons qu'il serait trop long d'expliquer", puis on a fourni une liste de neuf organismes, établis depuis la Belgique jusqu'au Guatemala, susceptibles de fournir d'utiles renseignements. De plus, Lang Wong a pu établir des contacts entre le groupe philippin et un prospère éleveur thaïlandais de crocodiles.

Grain milling in Nigeria

While a large part of IDRC funds has gone to support crop research in the semi-arid tropics, less attention has until recently been given to post-harvest technology — to finding solutions to problems of grain storage and preservation, and to improving the equipment used in food processing. The balance is being adjusted, as developing countries themselves place more emphasis on research into post-harvest protection and turn to the

Centre for support in this area. A pioneering project of this kind has been under way since May 1972 in northern Nigeria, where a new milling system is being tested for the staple food crops millet, sorghum and maize.

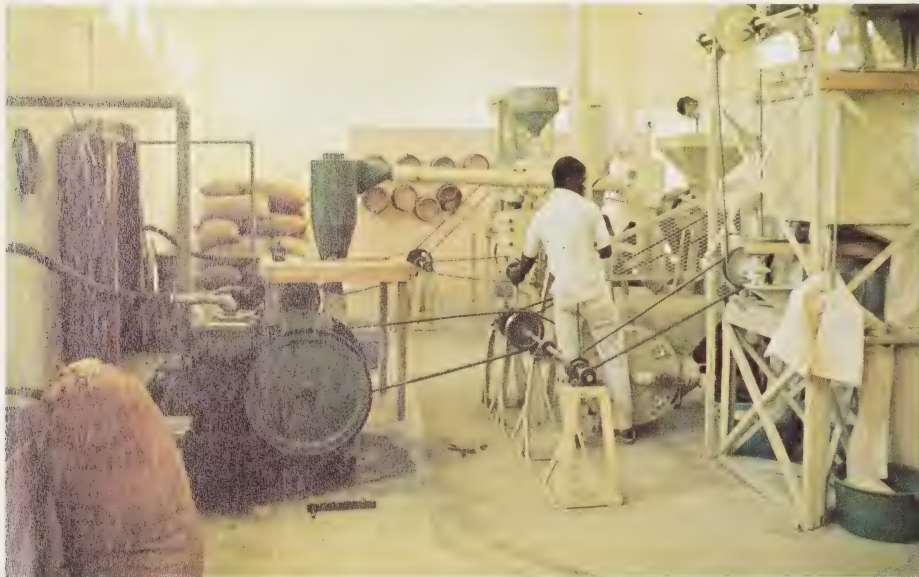
At present, no satisfactory milling and processing system exists anywhere in the semi-arid tropics to handle these grains. Currently in northern Nigeria the grain is winnowed by hand before being brought to

Minoterie au Nigeria

Bien que le Centre ait déjà consacré d'importants montants pour subventionner des recherches portant sur la culture dans les régions tropicales semi-arides, il a accordé très peu d'intérêt, du moins jusqu'à tout dernièrement, à la technologie après récolte — soit pour trouver des solutions aux problèmes de l'entreposage des grains et de leur préservation soit pour l'amélioration du matériel utilisé dans le traitement et la préparation des

produits alimentaires. Maintenant un certain équilibre est atteint en la matière, car les pays en voie de développement eux-mêmes accordent actuellement plus d'importance à la recherche portant sur la préservation après récolte tout comme ils s'adressent au Centre pour subventionner leurs travaux dans ce domaine. C'est dans cet esprit d'ailleurs qu'un projet pilote du genre se déroule depuis mai 1972 dans le Nord du Nigeria: il s'agit de nouveaux procédés de mouture à éprouver pour les grains de base telles que le mil, le sorgho et le maïs.

Jusqu'à présent il n'existe aucun procédé satisfaisant de mouture et de préparation de tels grains dans les régions tropicales semi-arides. Au Nord du Nigeria l'usage courant consiste à passer au vann les grains avant de les faire passer dans de petits moulins plats qui servent à moudre tout genre de grains. Bien entendu le tamisage et le criblage sont faits à la main. D'une part ces moulins ne peuvent pas répondre à la demande toujours croissante et d'autre part ils sont la cause de l'augmentation du prix des graines céréalières car les pertes dues à la mouture et au criblage sont très élevées. Comme cette situation risque encore d'empirer à cause de la grande pénurie de grains, le Ministère fédéral nigérian de l'Agriculture et des Ressources Naturelles a fait appel au CRDI pour qu'il l'aide à trouver un système plus efficace susceptible d'augmenter la production de graminées et de farine pouvant servir aux plats traditionnels, tout comme pour produire une farine panifiable à partir de grains cultivés sur place pour remplacer la farine de blé importée. C'est Maiduguri, capitale de l'Etat du Nord-Est du Nigeria qui a été choisie pour recevoir le projet pilote de recherche sur la mouture des grains. Le Centre a participé au départ pour une somme de 132,250 dollars pour ce projet



small plate mills which simply grind whatever is fed into them. Dehulling and sieving is done by hand. These mills are both illing to meet an ever-increasing demand, and contribute to the high cost of cereal grains because milling and sieving losses are very high. Since this situation is expected to grow even worse with present grain shortages, the Nigerian Federal Ministry of Agriculture and Natural Resources asked IDRC to help find a more efficient system with increased capacity to reduce both packaged flour and grits for local dishes, and produce bread flour from cal grains as a substitute for imported wheat flour. Maiduguri, the capital of the north Eastern State, was chosen as the site for a pilot research mill. The Centre made an initial contribution of \$132,250 towards this project, while Nigerian contributions included the mill building and site, management and operational costs. A consumer preference study was conducted early in 1973 by home agents employed by the state Ministry of Natural Resources, who interviewed the women in 100 households about household practices of storing, purchasing, processing and using grain in the family diet, and the changes taking place in these practices. The study was undertaken in order to gear the experimental mill's production to these findings, which were published as an IDRC monograph (IDRC-022e).

The new mill has begun to prove its superiority over the existing system. It requires labour-intensive and simple to operate, with four diesel-powered self-contained units (a cleaning machine, a huller, a hammer mill and a sifter), but its production capacity is some 15 times that of the traditional mills. During processing, the milling staff must transfer the grain from one machine to the other; but cleaning, selective dehulling, controlled milling and sifting are all done mechanically and in

sanitary conditions.

A main feature of the mill is the dehuller which removes the seed coat by attrition, leaving the high-protein layer intact with the endosperm. Intensive testing is under way at the pilot mill on millet, sorghum and maize, and parallel tests are being carried out at the Prairie Regional Laboratory in Saskatoon. If some final technical problems in this milling process can be resolved (such as the elimination of certain extraneous materials which sometimes find their way into bags of grits), it is hoped that the new technology will help stimulate production of inexpensive high-protein foods not only in Nigeria but throughout the sub-Saharan zone of Africa and parts of Southeast Asia.

At Maiduguri, the crucial matter to be resolved is the integration of the mill into the local marketing system. The mill's products have up to now been marketed through the Cooperative Union store which is patronized by a small portion of the city's 140,000 people. The consequence is that the sales pattern of the various grades of flour produced by the mill is not wholly consistent with the findings of the Consumer Preference Study. So, in a second phase of the project, to which the Centre is adding a grant of \$133,500, officials of the state Ministry of Cooperatives are to carry out different experiments in test-marketing and, through the mill's test kitchen, a consumer education program will be launched by the Ministry of Natural Resources to introduce the use of the mill's products into traditional and new dishes. The mill Committee, the governing body composed of representatives from both these ministries, has emphasized these changes are essential if the mill is to benefit the majority of townpeople.

A connected problem is that, through having to buy and retail the grain, the mill finds itself in a business venture, more or

alors que le Nigeria prenait à sa charge le terrain sur lequel il devait élever la minoterie, tout comme il devait s'occuper de l'administration et des frais généraux d'exploitation.

Une étude portant sur les habitudes des consommateurs a été menée au début de 1973 par des agents locaux au service du Ministère des Ressources Naturelles; ils ont posé des questions à des femmes, vivant dans 1,100 ménages, sur leur façon d'entreposer, d'acheter, de traiter et d'employer le grain destiné à leurs usages, tout en essayant de faire ressortir les changements qui interviennent dans les méthodes coutumières. Cette étude aurait été entreprise dans le but d'amener la production de la minoterie expérimentale à répondre aux conclusions retenues lesquelles d'ailleurs ont été publiées par le CRDI sous forme d'une monographie (IDRC-022e).

Maintenant, la supériorité de la nouvelle minoterie sur les systèmes de mouture courant est déjà un fait. Bien qu'elle fasse toujours appel à une main-d'œuvre importante et qu'elle soit de maniement facile, avec ses quatre moteurs diesel indépendants et autonomes (un nettoyeur, un décortiqueur, un pileur et enfin un cribleur), son rendement est de 15 fois supérieur à celui des minoteries traditionnelles. Pour l'opération traitement, le personnel affecté doit transporter le grain d'une machine à l'autre; cependant le nettoyage, le décortiquage sélectif, la mouture contrôlée et le tamisage se font mécaniquement dans de bonnes conditions sanitaires.

C'est le décortiqueur qui est l'une des nouveautés de la minoterie car il enlève l'écorce du grain par frottement laissant la couche riche en protéine intacte ainsi que l'endosperme. Des expériences poussées sur le mil, le sorgho et le maïs sont en cours à la minoterie pilote et des expériences parallèles sont faites au Labo-

ratoire Régional des Prairies à Saskatoon. Si les tout derniers problèmes techniques peuvent être résolus dans ce nouveau procédé de mouture (telle que l'élimination de certains corps étrangers qui quelquefois trouvent leur chemin jusqu'au sac de graau) il y a tout lieu d'espérer que cette nouvelle technologie pourra stimuler la production de denrées alimentaires bon marché et riches en protéines, non seulement dans le Nigeria mais à travers toute la zone sub-saharienne de l'Afrique et dans certaines parties de l'Asie du Sud-Est.

Pour ce qui est de Maiduguri, le point le plus important à régler est l'intégration de cette minoterie dans le système commercial local. Les produits de la minoterie ont été jusqu'à présent écoulés par le magasin de l'Union Coopérative qui est patronné par une petite partie des 140,000 habitants de la ville. Il n'en reste pas moins que le mode de vente des différentes qualités de farines produites par la minoterie ne cadre pas avec les conclusions qui découlent de l'étude sur les habitudes du consommateur. Ainsi, et dans une seconde phase du projet auquel le Centre consacre un montant supplémentaire de 133,500 dollars, les responsables du Ministère d'Etat des Coopératives auront à mener différentes expériences dans le domaine du sondage du système de marketing et, en partant des expériences tentées à la cuisine de la minoterie, un programme d'adaptation du consommateur sera lancé par le Ministère des Ressources Naturelles en vue d'amener les habitants à utiliser le mil dans leurs plats tant traditionnels que nouveaux. Le Comité qui dirige la minoterie et sur lequel siègent des représentants de ces deux ministères, n'a pas manqué de souligner que ces modifications sont essentielles pour que la minoterie puisse être utile à la majorité des habitants de la ville.

less as a "middleman". Dr. Mohammed Modibbo, Permanent Secretary in the Ministry of Cooperatives, sees the mill in a different role — as "something furthering the interest of the producer, processing his raw materials and putting them on the market, rather than constituting a body making a profitable venture for itself".

Perhaps the most important feature of this project is that it is being carried out by Nigerians in a real-life environment. The mill is not an academic laboratory; it is a production unit and the difficulties which have been encountered and which are being gradually solved are problems which may be anticipated where other similar mills are established. It is the clear intention of the Nigerians to establish similar mills at other locations as soon as the major difficulties have been overcome.

This does not mean that all of the existing and more primitive mills will be superseded: in some cases they can be modified with additional equipment to produce products similar to those of the Maiduguri mill. What will be the overall effect upon employment patterns cannot be entirely foreseen. But, given the labour-intensiveness of the mill and the rapidly growing demand for processed cereals by the peoples of northern Nigeria and other parts of Africa, one can reasonably predict that these milling systems will not only increase the market for locally produced grains but also provide employment for many African people.

Cette situation soulève un problème: en étant obligé d'acheter le grain et de le revendre au détail, la minoterie se retrouve en fin de compte faisant un acte de commerce, pratiquement comme un "intermédiaire". Le Dr Mohammed Modibbo, secrétaire permanent au Ministère des Coopératives, trouve, quant à lui, que la minoterie doit jouer un rôle bien différent: "en quelque sorte un service plus poussé dans l'intérêt du producteur, s'occupant du traitement des matières premières en vue de les mettre à la disposition du consommateur plutôt que de constituer un organisme à but lucratif".

Il semble que le côté le plus important de ce projet est qu'il soit mené par des Nigériens et dans leur propre milieu. Cette minoterie ne peut en aucun cas être considérée comme un laboratoire scientifique, elle est plutôt une usine de production et toutes les difficultés qu'elle a déjà rencontrées et qu'elle a pu surmonter, au fur et à mesure, sont des problèmes auxquels doit s'attendre toute autre minoterie semblable si elle est créée. Les Nigériens ont nettement l'intention de créer des minoteries semblables dans d'autres endroits dès que les problèmes les plus importants seront réglés. Mais cela ne veut pas dire que toutes les minoteries existantes, et qui sont plus primitives, soient

destinées à disparaître: dans certains cas ces minoteries peuvent être modifiées et les dotant d'un équipement complémentaire qui leur permettra de produire des denrées semblables à celles de la minoterie de Maiduguri. Cependant il n'est pas possible, d'ores et déjà, de prévoir quels vont être les effets de cette situation dans le domaine de l'emploi. Cependant si l'on tient compte du fait que cette minoterie fait appel à une main-d'œuvre importante et si l'on ne perd pas de vue la demande croissante en céréales traitées pour satisfaire les besoins des habitants du Nigeria du Nord et d'autres parties de l'Afrique, il y a tout lieu de croire que ces nouvelles minoteries tendront non seulement à augmenter les débouchés pour les grains produits localement mais à assurer suffisamment d'emplois à beaucoup de peuples africains.

Fertility control

A few years ago, research into population questions was concentrated almost entirely upon pilot family planning schemes and on trials of new methods of fertility control. A broader approach is taken today. There is now much more concern to discover the varying balance of economic, social and cultural factors that had people in different countries into having large families, or else into restricting their numbers. This change is reflected in the Centre's support of many demographic projects: for instance, studies of migration patterns in Central America and Upper Volta, or of family budgets in Senegal, and the effects which such factors have upon population trends.

But, in addition, IDRC support has continued to flow to researchers who are doing pioneering work in new contraceptive methods. The most substantial amount — 500,000 — has gone to the International Committee on Contraceptive Research (ICCR) that was formed under the auspices of the Population Council and is pursuing a dozen particularly promising leads to the definitive stage of product development. Another contribution of 287,000 has helped the National Nutrition Institute in Mexico City organize collaborative research at six centres in Central America on methods of fertility regulation that are considered most appropriate in the region.

Both organizations are taking these initiatives within the framework of the World Health Organization's Expanded Program of Research, Development and Research Training in Human Reproduction. The ICRC has made two direct contributions to the WHO Expanded Program. The first was in the early planning days of 1971, to help finance meetings where the research priorities were defined and a system was set up for reviewing results. WHO officials have said that this grant of \$52,000 was

"essential support at a critical phase of the program", and the success of these planning sessions was seen in the pledges totalling \$8.9 million which were then made by Scandinavian governments, CIDA and the Ford Foundation.

A second IDRC contribution of \$180,000 followed in 1972. Among other items, this grant has covered the provision for two years of a Canadian consultant, Dr. Richard Wilson, of the Department of Obstetrics and Gynaecology at the University of Toronto. In addition to being a medical doctor, he is a systems analyst; and his expertise in this area has been of particular use in the planning of the Expanded Program and the work of the 21 Task Forces that are the mainspring of the program. So far, these task forces have involved some 250 scientists of different disciplines from 27 countries in goal-oriented research in human reproduction. Dr. Wilson himself has coordinated the Task Force on Prostaglandins, concerned with finding safe and effective methods of terminating second-trimester pregnancies.

An individual researcher who has received IDRC as well as Population Council support is Dr. Ibrahim Kamal, Professor of Obstetric Gynaecology at the University of Cairo. He has been carrying out clinical trials of 176 Egyptian women who have been fitted with the "Copper T" intra-uterine device that was invented by Dr. J. Zipper in 1968. It is a polyethylene device that forms a T-shape when inserted in the uterus, and has a thin copper strand wound around it. Dr. Kamal's work has shown that, while the pregnancy rate is probably no lower than that obtained with the Lippes Loop (which is between 2 and 3 per 100 woman-years), the retention rate is higher and the side-effects (pain or bleeding) are apparently much less frequent. He has shed new light on the retention of the device, writing that "the mech-

Contrôle de la fécondité

Il y a quelques années, la recherche en matière de population s'intéressait presque uniquement aux programmes pilotes de planning familial et à l'essai de nouvelles méthodes de contrôle de la fécondité. Aujourd'hui, le problème est étudié dans une perspective plus large. On porte maintenant beaucoup plus d'intérêt à l'étude de l'ensemble variable des facteurs économiques, sociaux et culturels qui sous-tendent le comportement des gens dans différents pays et les amènent à avoir une nombreuse famille ou au contraire à réduire le nombre des enfants. Cette nouvelle attitude se reflète dans le concours que le Centre apporte à de nombreux projets démographiques; par exemple, l'étude des modèles de migration en Amérique Centrale et en Haute-Volta, ou des budgets familiaux au Sénégal, et des conséquences de tels facteurs sur les tendances démographiques.

Mais il va sans dire que le CRDI continue de subventionner les chercheurs qui font œuvre de pionnier en nouvelles méthodes de contraception. La plus forte subvention — 500,000 dollars — a été accordée au Comité International de Recherche sur la Contraception (ICCR), formé sous les auspices du Conseil de la Population, qui effectue des recherches sur une douzaine de moyens particulièrement prometteurs et qui compte pousser ses travaux jusqu'à l'étape finale du développement du produit. Un autre versement de 287,000 dollars a permis à l'Institut National de la Nutrition de Mexico de mettre sur pied une recherche collective entre six centres de l'Amérique Centrale, recherche portant sur les méthodes de contrôle de la fécondité qui, selon les intéressés, conviennent le mieux à la région.

Les deux organismes ci-haut mentionnés ont entrepris leurs études dans le cadre du Programme Elargi de l'Or-

ganisation Mondiale de la Santé sur la recherche, le développement et la formation à la recherche en matière de reproduction humaine. Pour sa part, le CRDI a apporté deux contributions directes au Programme Elargi de l'OMS. La première date des débuts de l'élaboration du Programme, en 1971, et elle avait pour but d'aider au financement des réunions organisées pour établir l'ordre des priorités et créer un système d'examen des résultats. Les responsables de l'OMS ont déclaré que cette subvention de 52,000 dollars constituait une "aide essentielle à une étape critique du programme", et le succès des séances de planification semblait d'ores et déjà garanti par les engagements au montant de 8,900,000 dollars pris par les gouvernements scandinaves, l'ACDI et la Fondation Ford.

La seconde contribution du CRDI est venue en 1972 pour un montant de 180,000 dollars. Entre autres, cette subvention a permis de s'assurer pendant deux ans les services d'un conseiller canadien, le Dr Richard Wilson du Département d'Obstétrique et de Gynécologie de l'Université de Toronto qui, en plus d'être docteur en médecine, est analyste. Ses expériences comme tel se sont révélées particulièrement utiles dans l'élaboration du Programme Elargi et dans les travaux des 21 Groupes de Travail qui constituent le centre moteur du programme. Jusqu'à présent ces groupes de travail ont mis à contribution 250 hommes de science appartenant à des disciplines différentes et venant de 27 pays tous orientés vers la recherche en reproduction humaine. Pour sa part, le Dr Wilson a coordonné les travaux du Groupe de Travail sur les Prostaglandines, dans le but de découvrir des méthodes sûres et efficaces de mettre fin à des grossesses du deuxième trimestre.

Le Dr Ibrahim Kamal, professeur de gynécologie obstétrique à l'Université du



anism of retention . . . appears to be primarily the fixation of the transverse limbs of the "T" to the uterine walls". Dr. Kamal is now making a special study of any long-range effects of this penetration; and a second IDRC grant, making a total of \$22,157, was approved for his work in 1973.

A parallel program of clinical trials among Canadian women was begun in August 1972 with an IDRC grant of \$24,490 to the National Committee on Fertility Research, administered through Notre-Dame Hospital at the University of Montreal. Mrs. Lucie Pépin-Ferron has been the coordinator of the collaborative program that involves 13 university medical centres or affiliated centres across Canada from Halifax to Vancouver. By March 1973 a total of 2,000 Canadian women had become acceptors of the Cu-T 200 or the Cu-T 300, which has a larger surface area of copper strand and is therefore thought likely to be more effective as a contraceptive. The trials are to continue for a two-year period, with regular follow-up

visits on each woman, and will be a substantial contribution of cases to the larger trials being conducted through the Population Council.

Improvements in the original Cu-T 200 may extend the useful life of the device, as a contraceptive, to an estimated 17 years. Its use in national family planning programs in developing countries is becoming widespread. So the clinical trials in Canada will have a direct bearing on population programs in other countries. They have also given proof that comparative studies of this nature can be run at various centres across Canada and an efficient reporting system can be organized. As a result, this Canadian network was added in 1974 to the list of 20 Clinical Research Centres (CRCs) designated by the World Health Organization, that are the avenues throughout the world for testing and putting into practice the basic research findings from the WHO Expanded Program.

Caire a également bénéficié du concours du CRDI et du Conseil de la Population. Ces subventions lui ont permis de faire des observations cliniques sur 176 Égyptiennes employant le dispositif intra-utérin "Copper T" inventé par le Dr J. Zipper en 1968. Il s'agit d'un dispositif en polyéthylène entouré d'un mince cordon de cuivre qui prend la forme d'un T une fois inséré dans l'utérus. Il ressort des travaux du Dr Kamal que même si le taux de grossesse n'est sans doute pas inférieur à celui obtenu grâce à l'emploi du "Lippes Loop" (qui se situe entre 2 et 3 par 100 femmes/année) le taux de rétention est plus élevé et les effets secondaires (douleurs ou saignements) sont apparemment beaucoup moins fréquents. Il a, par ailleurs, apporté quelque éclaircissements sur le phénomène de rétention du stérilet: "le mécanisme de rétention . . . semble être surtout dû au fait que la partie transversale du T se fixe aux parois utérines", écrit-il. Le Dr Kamal étudie maintenant tout particulièrement les effets à long terme de cette pénétration. A cet effet, le CRDI a consenti, en 1973, une deuxième subvention portant le total des affectations du projet à \$22,157 dollars.

Grâce à une subvention de 24,490 dollars accordée par notre organisme au Comité National de Recherche sur la Fécondité, et administrée à l'Université de Montréal par l'intermédiaire de l'Hôpital Notre-Dame, des essais cliniques se poursuivent parallèlement sur des Canadiennes depuis août 1972. Madame Lucie Pépin-Ferron est la coordonnatrice de ce programme collectif qui groupe 13 centres médicaux universitaires ou autres centres affiliés à travers le Canada, depuis Halifax

jusqu'à Vancouver. En mars 1973 déjà, 2,000 Canadiennes avaient accepté de faire l'essai du Cu-T 200 ou du Cu-T 300 dont le cordon de cuivre couvre une plus grande surface, ce qui en fait vraisemblablement un contraceptif plus efficace. Ces essais, qui vont se continuer pendant des ans sur ces femmes régulièrement suivies par les médecins, représenteront un acte important dans le cadre des essais encore plus vastes entrepris par le Conseil de la Population.

Les perfectionnements apportés au premier Cu-T 200 permettront sans doute à ce contraceptif d'avoir une durée de quelque 17 ans. Son usage se généralise de plus en plus dans les programmes nationaux de planning familial. Ainsi, les essais cliniques effectués au Canada auront une portée directe sur les programmes de population mis en œuvre dans les autres pays. Ils ont également prouvé que des études comparatives sur le sujet peuvent être effectuées dans différents centres à travers le Canada et qu'un système efficace d'information peut être organisé à ce sujet. Comme suite à ces constatations, le réseau canadien a été ajouté, en 1974, à la liste des 20 Centres de Recherches Cliniques (CRCs), choisis par l'Organisation Mondiale de la Santé, qui, à travers le monde, servent à tester et à appliquer les résultats de la recherche fondamentale menée au sein du Programme Elargi de l'OMS.

Agriculture, Food and Nutrition Sciences Division

During 1973-74 the Division became responsible for an additional 26 projects approved by the Board of Governors and 11 new projects approved under the Cassava/swine, triticale and Canada Plus Programs. (During its three years of existence, the Division has been responsible for a total of 58 projects approved by IDRC's Board of Governors and 30 projects from other sources of finance — for the most part, the Canadian International Development Agency in support of cassava and triticale research. The total value of these 88 projects is \$17.6 million).

Crops

In crops research the emphasis has continued upon the semi-arid tropics with projects on sorghum, millet and food legume improvement involving 16 countries of West Asia, the Mediterranean and North Africa. Progress in triticale research has been exceptionally encouraging, many of the earlier problems of fertility and grain shattering having been largely overcome. The most productive triticales are now yielding the most productive wheat varieties both at the International Maize and Wheat Improvement Centre (CIMMYT) in Mexico and at the University of Manitoba. After more than six tons per hectare have been realized in Mexico, triticale has proved superior to wheat in field tests at high altitudes in the Himalayas, in Ethiopia, and in East Africa, and to be more tolerant than wheat of light, sandy, acid and high aluminum soils. Several new triticale research projects involving field trials (or "outreach") in Latin America, Africa, the Near East and Asia are in the process of implementation. Triticale is now ready to be tested widely to determine its global potential as a significant food crop. To determine its utility IDRC has encouraged the Interna-

tional Union of Food Science and Technology (IUFoST) to create an international working group to study the utility and acceptability of triticale in a wide range of traditional and novel cereal foods.

As indicated in earlier reports, the Division is providing a modest proportion of its budget to Canadian institutions to undertake fundamental research which is directly related to and integrated with applied research in developing countries. A study of hormonal influence upon drought tolerance in sorghum is being supported at the University of Saskatchewan and a study of biochemical interactions among plants in multiple cropping systems is being discussed with the University of British Columbia.

Though emphasis upon the arid and semi-arid regions will be maintained, the scope of the crop science program will be extended to include projects related to oilseed and vegetable production in several regions. As reported below, a high priority will be given to multiple cropping systems research.

Division des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

La Division s'est vue confier pendant l'année financière 1973-74, d'une part 26 nouveaux projets approuvés par le Conseil des Gouverneurs et d'autre part onze projets approuvés en vertu des programmes manioc/porcs, Triticale et "Canada Plus One". La Division a eu à se pencher, au cours de ses trois années d'existence, sur 58 projets approuvés par le Conseil des Gouverneurs du CRDI, tout comme elle a été amenée à s'occuper de 30 projets financés par d'autres organismes dont le principal est l'Agence Canadienne pour le Développement International, dans les recherches sur le manioc et le triticale. Ces 88 projets représentent une valeur totale de 17,600,000 dollars.

Cultures

Dans le domaine des recherches sur les cultures, la Division a poursuivi ses efforts dans les régions tropicales semi-arides en s'intéressant à des projets portant sur l'amélioration du sorgho, du mil et des légumineuses dans 16 pays de l'Asie de l'Ouest, de la Méditerranée et de l'Afrique du Nord. L'état d'avancement des recherches entreprises sur le triticale est fort encourageant, d'autant plus qu'il a été possible de résoudre une grande partie des premiers problèmes soulevés dans le domaine de la fertilité et du dessèchement des grains. Ainsi, tant au Centre International d'Amélioration du Maïs et du Blé (CIMMYT), à Mexico, qu'à l'Université du Manitoba, les triticales les plus productives ont maintenant un rendement supérieur à celui des variétés de blé les plus productives. Par exemple, à Mexico, le rendement obtenu par hectare a dépassé les six tonnes. Les essais de culture faits dans l'Himalaya, en Éthiopie et en Afrique de l'Est ont prouvé, qu'en haute altitude, le triticale est supérieur au blé et qu'en plus il résiste davantage aux terres légères ainsi

qu'aux sols sableux, acides et riches en aluminium. Par ailleurs, plusieurs nouveaux projets de recherche sur le triticale comportant, entre autres, des essais de culture généralisés (ou "rayonnement") se déroulent en Amérique latine, en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie. L'état des recherches permet maintenant de généraliser les essais afin de déterminer le potentiel général de cette céréale comme importante culture vivrière. Et c'est dans cette optique que le Centre a encouragé l'Union Internationale des Sciences et de la Technologie Alimentaire (IUFoST) à former un groupe international de travail pour déterminer l'utilité et l'acceptation du triticale comme céréale rentrant dans la préparation des aliments tant traditionnels que nouveaux.

Ainsi que nous l'avons mentionné dans d'autres rapports, la Division apporte sa modeste contribution aux institutions canadiennes pour leur permettre de faire de la recherche fondamentale qui soit intégrée et en rapport direct avec la recherche appliquée menée dans les pays en voie de développement. Ainsi, la Division finance, d'une part, une étude entreprise à l'Université de la Saskatchewan et ayant pour objet l'influence des hormones sur la tolérance du sorgho à la sécheresse et, d'autre part, une étude, à l'Université de la Colombie-Britannique, sur les interactions biochimiques observées parmi les plantes dans les systèmes de polyculture.

Tout en continuant à s'intéresser particulièrement aux régions arides et semi-arides, le programme de recherches en phytotechnique va s'étendre de manière à comprendre des projets se rattachant à la production des grains oléagineux et à la culture maraîchère dans plusieurs régions. Comme ci-après mentionné, la recherche sur les systèmes de polyculture aura la haute priorité sur les autres travaux du Centre.

There is little water in the trough for these cattle in Senegal. Herds have been decimated by the drought in West Africa

Au Sénégal les auges sont presque à sec. En Afrique de l'Ouest la sécheresse a décimé le bétail

Animals

The main component of the animal science program will continue to be the cassava-swine project. Plans have been laid for an extensive research and training network among the main root crop producing nations of Southeast Asia. A more recent and expanding project network is concerned with the use of agricultural by-products and edible wastes in animal feedstuffs. During the past year the Division was appointed joint executing agency with the IBRD (World Bank) for the International Livestock Centre for Africa (ILCA). ILCA is now firmly established with an international board of trustees and a director. Its research will be closely integrated with the International Laboratory for Research in Animal Diseases (ILRAD) which the Division is supporting. Closely related is an IDRC-supported project in which research teams in Nairobi and at the University of Guelph are jointly investigating the immunopathology of trypanosomiasis, one of the world's most serious animal diseases.



Animaux

La partie principale du programme de zootechnie restera encore le projet manioc/porcs. Des plans ont été tracés pour effectuer une recherche approfondie et mettre sur pied un réseau de formation parmi les principales nations productrices de tubercules en Asie du Sud-Est. Un groupe de projets, plus récents et en cours d'expansion, s'intéresse à l'usage des sous-produits agricoles et des déchets comestibles dans l'alimentation animale. Au cours de l'année écoulée, la Division a été nommée avec la BIRD (Banque Mondiale) co-agent d'exécution pour le Centre International de l'Elevage pour l'Afrique (ILCA). L'ILCA est maintenant solidement établi avec un conseil d'administration international et un directeur. Ses travaux seront étroitement intégrés aux recherches, subventionnées par la Division du Laboratoire International de Recherches sur les Maladies des Animaux (ILRAD). Dans ce même domaine, le CIIR finance un projet réunissant des équipes de recherche à Nairobi et à l'Université de Guelph dont les travaux portent sur une étude commune de l'immunopathologie de la trypanosomiase, une des maladies les plus sérieuses du règne animal.

Fisheries

Both the fisheries and forestry components of the Division's program have expanded significantly in the past year. A workshop of Asian aquaculturalists defined the main research priorities in aquaculture in South and Southeast Asia. The first two projects submitted to IDRC, one in India and one in Malaysia, will start what will become a regional network of interlocking aquaculture projects. An oyster culture project has started in Sierra Leone and the artisanal fisheries project in Ghana is continuing to show favourable progress. An interesting project in Guyana to convert presently unused fish species, collected with the shrimp harvest, into economically and nutritionally acceptable products has made an encouraging start. The Division sponsored an inter-agency meeting to explore the future research possibilities related to the manatee, a herbivorous aquatic mammal which appears to possess an unexplored capacity for devouring aquatic weeds.



Forestry

One of the most neglected areas of research has been small-scale forestry development and the improved use of forest products among rural communities poor tropical countries. IDRC sponsored a workshop of African foresters from countries north and south of the Sahara which helped to define the needs and the scope of the essential research. IDRC is supporting an expanding series of forestry projects in Senegal, Niger, Mali and Ghana. Others are being formulated in Tunisia, Sudan and Nigeria. Particular attention is being

given to the integration of forestry with agriculture and a year-long IDRC study of agriculture and silviculture is about to start in the humid tropics of West Africa. A project through which secondary forestry species in Latin America will be classified according to their useful rather than their botanical characteristics is being formulated.

Pêches

Les recherches halieutiques et de sylviculture du programme de la Division ont pris beaucoup d'engourdissement au cours de l'année écoulée. Un groupe de travail composé d'aquiculteurs asiatiques a déterminé l'ordre de priorité des principales recherches à entreprendre en aquaculture au Sud et Sud-Est asiatique. Les deux premiers projets soumis au CRDI, l'un en Inde et l'autre en Malaisie, jettent les bases d'un réseau régional de recherches connexes sur l'aquaculture. Par ailleurs, une recherche en ostréiculture est déjà commencée à Sierra Leone et, au Ghana, le projet sur les pêches artisanales avance de façon satisfaisante. En Guyane, un intéressant projet est en bonne voie; il s'agit de transformer les espèces de poisson, actuellement rejetées lors des opérations de chalutage des crevettes, en produits nutritifs à des prix abordables. En outre, la Division a parrainé une réunion interagences dans le but d'examiner les possibilités de recherche sur le lamantin,

mammifère aquatique herbivore qui semble jouir d'une capacité encore inexplorée pour dévorer les mauvaises herbes aquatiques.

Foresterie

Vraisemblablement, l'un des domaines de recherche le plus négligé a été celui du développement des petites forêts et de l'usage généralisé des produits forestiers au sein des communautés rurales des pays tropicaux pauvres. Pour remédier à cette lacune, le CRDI a parrainé une séance de travail réunissant des forestiers africains venant de pays situés au nord et au sud du Sahara, séance qui a permis de dégager les besoins ainsi que l'étendue de la recherche essentielle en la matière. Le Centre finance également une série de projets sylvicoles au Sénégal, au Niger, au Mali et au Ghana, alors que d'autres pro-

jets sont en cours d'élaboration en Tunisie, au Soudan et au Nigeria. De plus, on se préoccupe, en particulier, de l'intégration de la sylviculture à l'agriculture et c'est dans ce sens qu'une étude, d'une durée d'un an, et portant sur la sylviculture et l'agriculture dans des régions tropicales humides de l'Afrique de l'Ouest, débutera sous peu sous l'égide du CRDI. Un projet de recherche visant à classer, selon leur utilité plutôt que leurs caractéristiques botaniques, les espèces forestières secondaires de l'Amérique latine est en voie d'élaboration.

An example of multiple cropping in the Philippines: sorghum and beans are both planted in this field

Un exemple de culture intercalaire aux Philippines: sorgho et fèves font bon ménage.



Farming systems

The rural farming systems projects in Colombia and the Philippines have made excellent progress; the former having given rise to significant institutional and organizational changes making for a more congenial climate for rural development, and the latter to a wider adoption of more productive cropping systems among small-holders. The multiple cropping systems research project at the International Rice Research Institute (IRRI) is being expanded. An agro-climatic study is being

conducted outside the IRRI headquarters site to define which locations in Asia are typical of the different environments in which rice is produced. The next step will then be to establish a network of cropping systems research projects which agro-climatically represent most of the Asian rice producing areas. Additional farming systems projects may be anticipated in the Near East and Africa.

Exploitations agricoles

Les projets sur les systèmes d'exploitation agricole en Colombie et aux Philippines ont avancé considérablement; en Colombie, ils ont contribué à modifier, de façon importante, les institutions et les organisations créant ainsi un climat propice au développement rural, alors qu'aux Philippines ils ont amené la généralisation de systèmes de culture plus productifs chez les petits agriculteurs. Par ailleurs, le projet de recherche sur les systèmes de polyculture, entrepris à l'Institut Interna-

tional de Recherche sur le Riz (IRRI), est en train d'être élargi. C'est ainsi qu'une étude agro-climatique est effectuée hors du siège social de cet institut dans le but de définir les sites qui, en Asie, sont les plus représentatifs des différents milieux où pousse le riz. La prochaine étape consistera à établir un réseau de projets de recherche sur les systèmes de culture qui, sur le plan agro-climatique, représente la plupart des régions productrices de riz en Asie. Il est fort possible qu'il y ait d'autres projets sur les exploitations agricoles au Moyen-Orient et en Afrique.

Nutrition and home sciences

A major thrust in the immediate future will be support for research in post-harvest systems and food and agricultural industries development. The Division has sponsored two major studies and two workshops in Africa and Asia on post-harvest problems. It is evident that an immense research potential has been largely ignored and the Division will seek to encourage several major research projects into total post-harvest systems. One such project has been received from the Government of India and the post-harvest research program in West Africa is beginning to move satisfactorily with projects in Senegal and Ghana. The grain processing mill in Nigeria is attracting a lot of attention and will probably serve as a model for a series of small-scale rural food processing industry projects to be supported by the Division. A network of projects related to the post-harvest technologies of rice in Southeast Asia is underway following a regional intensive training course supported jointly by IDRC and the Canada Plus One Program. Five grain storage demonstration units designed by IDRC and supported by Canada Plus One are being delivered to projects financed by IDRC.

The Division's senior staff has been active in a number of international activities, including the World Bank's Consultative Group on International Agricultural Research, the UN Protein Advisory Group, and several other agencies, international development and international scientific union activities. The Division produced eight new IDRC publications and seven more are in the final stages of editing. The Division sponsored 12 workshops and seminars during the 1973-74 fiscal year.

Nutrition et sciences ménagères

Subventionner des recherches sur les systèmes de conservation après récolte et sur le développement des industries alimentaires et agricoles constitue une action capitale à entreprendre dans un proche avenir. La Division a financé deux études importantes et deux séances de travail en Afrique et en Asie sur les problèmes de la conservation après récolte. De toute évidence, un immense champ de recherche a été en grande partie ignoré et la Division tentera désormais d'encourager plusieurs projets importants de recherche portant sur l'ensemble des systèmes de conservation après récolte. Le Gouvernement de l'Inde a soumis un projet sur ce sujet et le programme de recherche sur la conservation après récolte, en Afrique de l'Ouest, est en bonne voie d'exécution avec des projets au Sénégal et au Ghana. Au Nigeria, la minoterie soulève beaucoup d'intérêt et elle servira sans doute de modèle à une série de projets sur la petite industrie rurale de transformation des denrées alimentaires, qui seront subventionnés par la Division. C'est à la suite d'un cours régional de formation accélérée financé conjointement par le CRDI et le programme Canada Plus One qu'a été mis sur pied un réseau de projets s'intéressant aux techniques de conservation du riz après récolte en Asie du Sud-Est. Cinq unités de démonstration de l'entreposage

des grains conçues par le CRDI et financées par Canada Plus One sont maintenant expédiées aux projets financés par le CRDI.

En plus des activités internes, le personnel cadre de la Division participe à un bon nombre d'activités internationales, notamment au sein du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale de la Banque Mondiale, du Groupe Consultatif des Protéines des Nations Unies, et de plusieurs autres agences, ainsi que dans des activités scientifiques internationales et de développement à l'échelle mondiale. La Division a à son crédit huit nouvelles publications du CRDI et sept autres en sont à la dernière phase de rédaction, tout comme elle a parrainé douze séances de travail et séminaires au cours de l'exercice financier 1973-74.

Information Sciences Division

Since the Division began its work, it has always had two functions: to support information science programs for the benefit of developing countries, and to develop information services within the Centre, primarily for the benefit of the Centre's own staff. As the resources available increase, the external program grows faster than the internal program, but a significant portion of our work is still devoted to the needs of the Centre itself.

Information services within IDRC

During the year under review four major developments occurred:

1. The Centre moved to new premises which permitted a major increase in the floor space available to the Library. This, in turn, permitted a major expansion of the collections and of the services offered to clients. Particular emphasis has been placed on the document collections (there are standing orders for relevant document series from all major international development agencies), and on the periodical collections (we now receive more than 2,000 periodicals). The emphasis is on development science itself, and on literature describing economic and social conditions in developing countries. For technical material dealing with agriculture, health etc., the library continues to serve its clients mainly by borrowing from other libraries, the collections of the government libraries in Ottawa being particularly rich in technical subjects.
2. In the summer of 1973 an agreement was reached with the International Labour Organization (ILO) which permitted us to acquire the programs for its computer-based Integrated Set of Information Systems (ISIS) and to install these for the management of many of our library operations and to provide information retrieval

service for our clients. Several difficult computer problems have been overcome and ISIS is now working satisfactorily. At present it provides access to the information files that have been obtained from ILO and UNIDO, as well as to our own files, which now hold descriptions of more than 6,000 documents selected from the library's collections. The Centre cooperates with ILO and with the Swedish authorities on improvements to the system, and contacts have been established with developing-country institutions that have shown an interest in implementing ISIS for their own use.

3. Under a re-organization that took place on 1 December 1973, an Office of Publications was created which reports directly to the President. This new Office took over the staff that was responsible for managing the Centre's scientific publication programs.

4. The effort available for the preparation of bibliographies and other specialized information products was substantially increased and, in particular, a major effort was launched to identify and index the available literature on rural health services. This literature is very difficult to find, since much of it is available only as mimeographed reports in the files of government departments and institutions in developing countries. However, we have been fortunate in receiving the cooperation of many of these departments and institutions, and we have identified about 3,000 interesting documents that will be listed and indexed in a series of Centre publications.

Although the internal information services represent a diminishing fraction of an increasing budget, they still take a major share of the Division's resources of staff.

Division des Sciences de l'Information

Depuis le début de ses activités, cette Division a eu deux fonctions: subventionner les programmes des sciences de l'information destinés aux pays en voie de développement et développer les services d'information à l'intérieur du Centre, essentiellement à l'intention du personnel. Avec l'augmentation des ressources disponibles, le programme externe se déroule à un rythme plus rapide que le programme interne, mais une importante partie de notre travail est toujours consacrée aux besoins du Centre lui-même.

Services d'information à l'intérieur du CRDI

Durant l'année sous étude, quatre développements principaux ont eu lieu comme mentionnés ci-dessous:

1. Le Centre a déménagé dans de nouveaux locaux, ce qui a permis à la Bibliothèque de prendre de l'expansion et de devenir une bibliothèque de référence. Un intérêt particulier est porté aux collections (il y a des commandes en cours relatives à des séries de documents en provenance des principaux organismes internationaux de développement) et aux publications périodiques (nous recevons actuellement plus de 2,000 revues). On insiste sur les sciences du développement et sur la littérature descriptive des conditions économiques et sociales dans les pays en voie de développement. En ce qui concerne le matériel technique relatif à l'agriculture, la santé, etc., la bibliothèque continue à servir les clients principalement à l'aide de prêts interbibliothécaires, les collections des bibliothèques gouvernementales à Ottawa étant particulièrement riches en sujets techniques.
2. Au cours de l'été 1973, un accord a eu lieu avec l'Organisation Internationale du Travail (OIT) qui nous a permis d'installer un système automatisé, appelé Ensemble

Intégré de Systèmes d'Information (ISIS) pour la gestion des opérations de la Bibliothèque et l'extraction facile d'informations précises. Plusieurs problèmes ardu d'automatisation ont été résolus et ISIS fonctionne maintenant d'une manière satisfaisante. À présent, il permet l'accès aux archives obtenues de l'OIT et de l'ONU, ainsi qu'à nos propres archives qui, maintenant, portent la description de plus de 6,000 documents sélectionnés parmi les collections de la bibliothèque. Le Centre collabore avec l'OIT et avec les autorités suédoises pour l'amélioration du système, et des contacts ont été établis avec des institutions de pays en voie de développement qui ont montré un intérêt dans le recours à ISIS à leur usage personnel.

3. À l'occasion de la réorganisation faite le 1^{er} décembre 1973, un Service des Publications a été créé, dépendant directement du Président. Le personnel qui était responsable de la gestion des programmes de publication scientifique du Centre, est passé à ce nouveau service.

4. L'effort concentré sur la préparation de bibliographies et autres informations précises s'est considérablement amplifié et, en particulier, un grand effort a été fait pour trouver et indexer la littérature existante sur les services de santé rurale. Cette littérature est très facilement accessible car la grosse part n'en est disponible que sous forme de rapports mimeographiés dans les archives des services et institutions gouvernementaux de pays en voie de développement. Cependant, nous avons eu la chance d'obtenir la collaboration de plusieurs de ces services et institutions et avons trouvé près de 3,000 documents intéressants, qui seront catalogués et indexés dans une série de publications du Centre.

Bien que les services d'information internes représentent une fraction de plus

External programs

Development information

In last year's Annual Report, we distinguished between "information about development" and "information for development"; this distinction remains useful in any discussions about the Division's external programs.

A major new initiative was taken during the year aiming at the creation of a cooperative international system to facilitate the retrieval of information about the social and economic aspects of development (DEVVIS). Informal consultations were carried out with many international, regional and national organizations to determine whether there was a consensus on the definition of the need and whether the detailed design of a system could be started. The Centre received an encouraging response to its initiatives and, therefore, in co-sponsorship with Unesco and JECED, convened a meeting of the interested organizations.

The meeting, held in Ottawa in June 1974, agreed on the urgent need to make better use of social and economic information for the purposes of development, but stressed the need for careful preparation of any system to make it as useful as possible to planners and policy makers in developing countries and to the development research community. It recommended the establishment of a steering committee, representing international organizations, developing countries, and industrial nations, to prepare a detailed recommendation calling for the establishment of DEVVIS within the United Nations family.

It is likely that the subject scope of DEVVIS will be defined to ensure that the system covers social and economic aspects (i.e. information about development) while leaving other systems to cover the more technical — or sectoral — aspects, e.g. in agriculture, public health, education, transport etc., (i.e. information for development). However, these technical aspects are by no means neglected in the Centre's own program, and progress is reported under the remaining headings of this section.

Agricultural information

The Centre has continued to collaborate with FAO in the development of a worldwide system to handle information about agricultural sciences and technology (AGRIS). During the year FAO carried out an experimental demonstration of AGRIS mechanisms for the collection and announcement of a large sample of recently published information. It then sought the participation of its member governments in a continuing program. The Centre continued to maintain a staff member with the AGRIS design team in Rome, and it awarded a grant to the Southeast Asian Regional Centre for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA) to prepare for its eventual participation in the system. Discussions were also continued on a possible program to support the Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola (CIDIA, Turrialba, Costa Rica), which has been identified by the governments of Latin America as the future AGRIS centre for that region.

plus réduite d'un budget en perpétuelle hausse, ils accaparent une bonne partie du personnel de la Division.

Programmes extérieurs

Information sur le développement

Dans le Rapport Annuel de l'année dernière, nous avons fait la distinction entre "Information portant sur le Développement" et "Information destinée au Développement"; cette distinction demeure utile dans toutes les discussions relatives aux programmes externes de la Division.

Une nouvelle et importante initiative a été prise en cours d'année: il s'agit de la création d'un système de coopération internationale pour faciliter l'extraction d'informations relatives aux aspects sociaux et économiques de Développement (DEVVIS). Des consultations privées ont été faites avec plusieurs organisations internationales, régionales et nationales, en vue de déterminer s'il y a un consensus dans la définition du besoin et si l'on peut déjà ébaucher un plan détaillé du système. Le Centre a reçu d'encourageantes réponses à ses efforts et, en conséquence, avec le co-parrainage de l'UNESCO et de l'OCDE, il a décidé une réunion des organismes intéressés.

Cette réunion, tenue à Ottawa en juin 1974, a reconnu le besoin urgent qu'il y a de faire un meilleur usage de l'information sociale et économique mise au service du Développement, mais a insisté sur la nécessité d'une préparation minutieuse de tout système afin de le rendre le plus efficace possible pour les planificateurs et les dirigeants dans les pays en voie de développement et pour l'ensemble de ceux qui s'occupent de recherche sur le développement. Elle a recommandé la création d'un comité directeur, repré-

sentant des organismes internationaux, des pays en voie de développement et des nations industrialisées pour préparer une recommandation détaillée appelant à l'établissement du DEVVIS dans la famille des Nations Unies.

Il est probable que l'étendue des sujets du DEVVIS sera bien définie afin de s'assurer que le système couvre les aspects sociaux et économiques (c.-à-d. l'information portant sur le développement), en laissant le soin à d'autres systèmes de couvrir les aspects plus techniques — ou sectoriels — c.-à-d. dans les domaines de l'Agriculture, de la Santé publique, de l'Éducation, du Transport, etc. (c.-à-d. l'information destinée au développement). Cependant, ces aspects techniques ne sont en aucune façon négligés par le programme privé du Centre, et le progrès accompli est reporté dans les rubriques suivantes de cette section.

Information sur l'agriculture

Le Centre a continué à collaborer avec la OAA au développement d'un système international fournissant des informations sur les sciences de l'agriculture et la technologie (AGRIS). En cours d'année, la OAA a exécuté une démonstration expérimentale des mécanismes d'AGRIS pour la cueillette et la diffusion d'un large échantillonnage d'informations récemment publiées. Il a ensuite recherché la participation de ses gouvernements-membres pour poursuivre ce programme. Le Centre a continué à maintenir un membre de son personnel au sein de l'équipe d'AGRIS à

Industrial information

Elsewhere in this report, the progress of the Centre's major project in Southeast Asia (TECHNONET ASIA) is described. In addition, the Centre maintains a staff member with the Pilot Project on the Transfer of Technology operated by the Organization of American States, and it agreed to arrange a training program for Latin American specialists who will be concerned with the establishment of new industrial extension services in their own countries. In recent months several Latin American countries have shown great interest in the need for extension services to support their plans for industrial development, and we look forward to considerable involvement on the part of the Centre in the years to come.

Specialized information centres

In previous years the Centre granted support to the Asian Geotechnical Engineering Centre (Bangkok), the Cassava Information Centre (Cali, Colombia), and a future Irrigation Technology Information Centre (Israel). This year it has added the Asian Packaging Information Centre (Hong Kong), and it has signed an agreement to support an African Cartographic Information Centre (Addis Ababa). Like the previous efforts, the Asian Packaging Information Centre will concentrate on providing abstracts of current literature and state-of-the-art reviews to interested parties throughout the region that it serves. The cartographic project is slightly different in that it will be concerned with making an inventory of the mapping and surveying work that has been carried out in Africa,

announcing the sources from which the relevant maps can be obtained, identifying gaps in existing coverage, and drawing up recommended standards and specifications for future cartographic work in the region.

Health information

After consultation with the Division of Population and Health Sciences and with several foundations and agencies, it was noted that there is at present no French-language magazine dealing with family health (hygiene, fitness, nutrition, contraception and sterility) and presenting factual information in an attractive format for the educated non-professional in Africa. A meeting of concerned Africans was convened in Dakar, and plans have been drawn up to prepare prototype issues of such a magazine. The Centre is hoping to find African authors for most of the material, and to demonstrate the possibility of printing and issuing the magazine from an African publishing house.

Rome, et a accordé une bourse au Centre Régional du Sud-Est Asiatique pour les Etudes Supérieures et la Recherche en Agriculture (SEARCA) pour le préparer à son éventuelle participation au système. Des discussions ont été aussi continuées sur la possibilité d'un projet d'assistance au Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola (CIDIA, Turrialba, Costa Rica) qui a été reconnu par les gouvernements de l'Amérique latine comme le futur Centre AGRIS de cette région.

Information sur l'industrie

Les progrès accomplis par les principaux projets du Centre dans le Sud-Est asiatique (TECHNONET ASIA) sont décrits dans une autre rubrique de ce rapport. De plus, le Centre maintient un membre de son personnel dans le Projet Pilote sur le Transfert de la Technologie dirigé par l'Organisation des Etats Américains, et a accepté d'établir un programme de formation à l'intention des spécialistes de l'Amérique latine qui seront intéressés dans l'installation de nouveaux services d'extension industrielle dans leurs propres pays. Au cours des derniers mois, plusieurs pays d'Amérique latine ont montré un certain intérêt à la nécessité d'avoir des services d'extension pour subventionner leurs programmes de développement industriel, et nous nous attendons à ce que le Centre s'y engage profondément dans les années à venir.

Centres d'information spécialisés

Au cours des années précédentes, le Centre a subventionné le Centre Asiatique Géotechnique (Bangkok), le Centre d'Information sur le Manioc (Cali, Colombie) et un futur Centre d'Information sur la Technologie de l'Irrigation (Israël). Cette année, il y a ajouté le Centre Asiatique d'Information sur le Conditionnement

(Hong Kong) et il a signé un accord pour subventionner un Centre Africain d'Information Cartographique (Addis Ababa). Comme les précédentes réalisations, le Centre Asiatique d'Information sur le Conditionnement se concentrera sur la fourniture, aux parties intéressées dans la région qu'il dessert, d'extraits de littérature courante et de revues traitant des meilleures méthodes obtenues. Le programme cartographique est légèrement différent de ce sens que son objectif est de faire l'inventaire du travail de cartographie et des relevés exécutés en Afrique, indiquer les sources qui peuvent fournir les cartes requises, comblant les lacunes et traçant des spécifications et modèles standard recommandés pour le futur travail cartographique dans la région.

Information sur la santé

Après consultation de la Division des Sciences de la Population et de la Santé et de plusieurs fondations et instituts, on a constaté qu'il n'existe actuellement aucune revue en langue française traitant de la santé de la famille (hygiène, conditionnement, nutrition, contraception et stérilité) et présentant une information basée sur des faits exposés dans une forme attrayante; cette revue est destinée aux gens cultivés d'Afrique, qui ne sont pas des spécialistes en la matière. On a convenu d'une réunion à Dakar groupant les Africains concernés et des plans ont été ébauchés pour la préparation d'un prototype d'une pareille revue. Le Centre espère trouver des auteurs africains pour la plupart des sujets à traiter et prouver qu'il est possible de faire imprimer et publier la revue par une maison d'édition africaine.

The overall objectives of this Division were set three years ago, when it was decided to support research in the developing world that focuses on two fundamental elements in the development process: population dynamics and the health of rural communities.

The dynamics of population change, which include the growth, distribution and movement of populations, are affected by many factors, including high rates of fertility, the reduction of infant mortality and the social and economic factors that govern fertility behaviour and migration decisions. These changes are incompletely understood, and yet they have profound effects upon a country's development. At the same time, most governments acknowledge that the provision of basic health care, particularly in rural areas, is inadequate, but they do not possess the resources to provide health services of a traditional form. So the Division is concerned with research on alternative systems more appropriate to the needs and the resources of developing regions.

Health services and population dynamics are closely related to each other in many respects. To give some examples: the inadequacy of maternal and child care in rural areas may check the population increase (in the most brutal fashion), but equally it delays the acceptance of family planning since it postpones the time when parents have confidence enough in the survival of their first children to plan to limit the numbers in their family. It also adds a further incentive for people to migrate from the countryside in search of a better life in the cities. Similarly, some knowledge of the trends and the dynamics of population change is a prerequisite for any government trying to plan its response to a health service needs of its people.

In 1973-74 the Division maintained a steady commitment to these objectives,

although the emphasis shifted within certain sectors of the program. There was, for instance, a considerable increase in support of studies that may help government leaders and scientists in developing countries gain a broader understanding of the economic, sociological and psychological determinants of fertility behaviour and, through that understanding, formulate more effective population policies and programs. On the other hand, while programs in the area of Fertility Regulation and of Family Planning Action Research are being actively pursued, they are not increasing in such numbers; one main reason is because other international agencies are offering large-scale support in these sectors.

In geographical focus, there is a continued emphasis on research being done in francophone Africa. A demonstration survey of the budgets of some 200 households in Senegal, designed as the forerunner for a national survey planned by the Ministry of Finance and Economic Affairs in 1975-76, will shed light on factors that influence parents in deciding whether or not to have more children. A national migration study in Upper Volta will provide essential information to government planners on present and future population distribution.

Projects in Latin America and the Caribbean have received the largest proportion of funds from the Division's budget. Much of this is in support of research related to the formulation in population policies, an activity of obvious relevance in World Population Year. There have also been major programs undertaken in the area of rural health delivery, notably a project in the Norte del Cauca district of Colombia, to study the implementation of a health component of a major rural development program.

Les objectifs essentiels de cette Division ont été définis il y a trois ans lorsque, dans son programme de subvention de la recherche dans les pays en voie de développement, le Centre a décidé de s'intéresser aux deux éléments fondamentaux du processus de développement, à savoir la dynamique de la population et la santé en milieu rural.

La dynamique des mouvements de la population, qui porte sur la croissance, la répartition et les mouvements, subit les effets de plusieurs facteurs, dont le taux élevé de fécondité, la baisse du taux de mortalité infantile, et les facteurs économiques et sociaux qui sont à la base du comportement de procréation et, de plus, conditionnent les mouvements migratoires. Les modifications dans le comportement ne sont pas très bien comprises, et pourtant elles ont de profondes incidences sur le développement d'un pays. Par ailleurs, la plupart des gouvernements réalisent que les soins de santé mis à la disposition de la population, particulièrement de celle qui vit dans des régions rurales, sont insuffisants et ils n'ont même pas les moyens d'assurer les services de santé traditionnels. Ainsi, la Division a été amenée à se pencher sur de nouveaux moyens d'action plus appropriés aux besoins des régions en voie de développement et aux ressources dont elles disposent.

Les services de santé et la dynamique de la population sont intimement liés à maints égards. Par exemple: l'insuffisance des soins médicaux assurés aux femmes et aux enfants dans les régions rurales peut stopper la croissance démographique (de la façon la plus brutale), tout en retardant, du même coup, l'acceptation d'un planning familial, car elle diffère le moment où les parents auront assez de confiance dans la survie de leurs premiers enfants pour penser à en limiter le nombre dans

leur famille. De plus, c'est un nouveau stimulant incitant les gens à quitter la campagne à la recherche d'une vie plus aisée dans les villes. Parallèlement, les gouvernements doivent étudier au préalable la modification des tendances et la dynamique de la population pour être en mesure de donner une solution efficace aux problèmes de soins de santé qu'ils rencontrent.

En 1973-74, la Division a continué à s'intéresser à ces objectifs, quoique l'accent mis sur certains secteurs ait été interverti à l'intérieur du programme. Il y a eu, par exemple, une augmentation considérable des subventions d'études devant permettre aux chefs de gouvernements et aux hommes de science dans les pays en voie de développement d'acquiescer une meilleure compréhension des déterminants économiques, sociologiques et psychologiques du comportement de procréation et, partant de cette compréhension, à formuler des politiques et des programmes plus efficaces se rapportant à la population. D'un autre côté, bien que les programmes relatifs à la recherche dans le domaine du contrôle de la fécondité et de la recherche appliquée en planning familial soient activement poursuivis, ils n'ont pas augmenté en nombre, car d'autres organismes internationaux subventionnent largement ces secteurs.

Du point de vue géographique, un intérêt permanent est placé dans la recherche effectuée en Afrique francophone. Un sondage portant sur les budgets de quelque 200 familles sénégalaises, considéré comme un précurseur à une enquête nationale prévue par le Ministère des Finances et des Affaires Économiques pour 1975-76, mettra en évidence les facteurs qui influencent les parents dans leur décision d'avoir une famille plus ou moins nombreuse.

Une étude des mouvements migratoires

A short description of some of the work being supported by the Division follows, under the five headings into which the program is divided:

Fertility regulation

An earlier section has given a full description of the work so far supported in this sector, both in the WHO Expanded Program in Human Reproduction and other programs linked to it, and also in clinical trials being carried out in Egypt and Canada.

Family planning action research

The pilot family planning scheme in Mali, which was described in some detail in the 1972-73 annual report, was originally limited to work centered on a single clinic in Bamako. The success of that work has led to the program's expansion on a national scale, and clinics are being established in each of the five regional capitals of Mali as well as six additional clinics in Bamako itself.

One of the first projects supported by the Division was an evaluation of the family planning program in Barbados. A sequel has been the complementary study, by researchers from the University of the West Indies, of the family planning programs of St. Vincent, St. Lucia and Grenada.

Field surveys were supported in Egypt and Malaysia during 1972-73 in an analysis of the reasons why an increasing number of women were seeking abortions when family planning clinics and services were becoming more easily available. In a related project this year researchers from the University of Singapore are assessing the social and psychological effects of abortion on the mother and the family unit.

One outcome could be to find new means of motivating people to use contraceptive methods rather than abortion to limit the size of families.

Population dynamics and policies

In increasing its support of research into the wide range of determinants of population change, the Centre is responding to the rising concern of government leaders in developing countries to understand more about the complex relationship between population variables and other aspects of social and economic development. Mention has already been made of migration studies in Upper Volta and Central America, and of the survey of household budgets in Senegal. Another study which touches upon psychological and cultural factors, as well as social and economic aspects, is a survey that has been carried out by researchers in Thailand, South Korea and the Philippines into the satisfactions and costs to parents of having children, and the motivations for childbearing in these countries. A second stage of this "Value of Children to Parents" project has now begun, and a Turkish research team has joined the collaborative network. A separate study in Turkey involves a sampling of data from the 1970 census, to analyze how fertility levels relate to such factors as income, literacy, the level of urbanization and the extent of female participation in the labour force.

Such studies are a foundation on which governments may base with more hope of success their population policies and programs. A further set of projects comes closer to this second stage, the formulation of population policies as part of a national development plan. Through the Centro Latinoamericano de Demografia (CELADE), a study is being carried out of

nationaux en Haute-Volta fournira des informations importantes aux planificateurs gouvernementaux relativement à la présente et future répartition de la population.

La majeure partie du budget de la Division a été affectée aux projets se déroulant en Amérique latine et dans les Caraïbes. Une large part du budget est consacrée aux recherches relatives à l'édiction de politiques de la population, activité qui s'inscrit bien dans le cadre de l'Année Mondiale de la Population. D'importants programmes ont été entrepris dans le domaine de la santé en milieu rural, principalement à travers un projet entrepris dans le district Notre del Cauca de Colombie, pour faire figurer au sein d'un vaste programme de développement rural, la question santé.

Sous les cinq rubriques suivantes, représentant les cinq secteurs d'activité dont se compose le programme, suit une courte description de certains travaux subventionnés par la Division:

Contrôle de la fécondité

Une description détaillée du travail accompli jusque-là dans ce domaine, figure dans une précédente section: il s'agit des travaux effectués dans le cadre du Programme Elargi de l'Organisation Mondiale de la Santé pour la Reproduction Humaine et dans d'autres programmes connexes, ainsi que des essais cliniques exécutés en Egypte et au Canada.

Recherche appliquée dans le domaine du planning familial

Le programme pilote de planning familial du Mali, décrit en détail dans le Rapport Annuel de 1972-73, se limitait à une clinique unique à Bamako. Le succès de cette oeuvre a conduit à l'extension du programme à l'échelle nationale et des clini-

ques ont été installées dans chacune des cinq capitales régionales du Mali ainsi que 6 cliniques additionnelles à Bamako même.

Un des premiers projets subventionnés par la Division a été une évaluation du programme de planning familial à la Barbade. Une conséquence en a été l'étude complémentaire faite par des chercheurs de l'Université des Indes Occidentales sur les programmes de planning familial de St. Vincent, Ste-Lucie et Grenade. Des enquêtes effectuées sur place ont été subventionnées en Egypte et en Malaysia, en 1972-73, pour analyser les raisons qui poussent un nombre croissant de femmes à l'avortement alors que les cliniques et les services de planning familial deviennent de plus en plus accessibles. Grâce à un projet mené cette année dans ce domaine des chercheurs de l'Université de Singapour, sont en train d'évaluer les effets sociaux et psychologiques de l'avortement sur la mère et la famille. Une résultante possible serait de trouver de nouveaux moyens d'initier les gens désireux de limiter la grandeur de la famille, à recourir aux méthodes de contraception plutôt qu'à l'avortement.

La dynamique et les politiques de la population

En augmentant ses subventions pour la recherche à l'intérieur du large éventail des déterminantes des mouvements de la population, le Centre répond à l'intérêt croissant des chefs de gouvernement des pays en voie de développement qui cherchent à mieux connaître les relations complexes existant entre les variables de la population et les autres aspects du développement social et économique. Nous avons déjà mentionné les études effectuées en Haute-Volta et en Amérique Centrale sur les mouvements migratoires

the development strategies of Brazil, Chile, Costa Rica and Cuba and the population policies that are either explicitly or implicitly part of their strategy. It is possibly the first systematic effort to relate development planning to population issues and to draw comparisons or contrasts between countries of different backgrounds within a region. In another project, researchers in Mexico — where President Echeverría launched the responsible parenthood program in 1972 — are identifying some 6,000 people who are leaders of opinion and action in villages or cities, to study their involvement with population issues and recommend how it might be increased. Finally the IDRC, through its Singapore regional office and with the collaboration of the Ford Foundation, is administering a program of one-year research awards for young Asian scientists to carry out studies on population issues.

Rural health care delivery

More and more countries are showing interest in alternative systems of basic health care, after recognizing that the traditionally trained doctors and nurses cannot be recruited and trained in sufficient numbers, nor attracted to work in remote areas, or meet the health service needs of all their people — particularly the rural communities. Venezuela has experimented for more than 10 years with an alternative system, known as the "simplified medicine" program, under which women are given six months' training as health auxiliaries to run dispensaries and provide immunizations and first aid, advice on hygiene and maternal and child care. The DRC contributed funds to an evaluation of this experience, so that other countries may learn any lessons Venezuela has to offer as they begin planning alternative

systems of their own. Meanwhile, a similar pilot scheme of training villagers in southern Iran to act as health auxiliaries under supervision from doctors is well under way.

A five-year scheme for providing a comprehensive health care service — including dentistry and sanitary engineering — to a rural community of some 48,000 Colombians has begun as part of a major rural development project in the Notre del Cauca region. Its importance is increased because of the plans made from the outset by the Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER) to replicate and adapt the program for other areas of Colombia, and eventually for other countries also.

Environmental health and disease prevention

A two-pronged approach has been taken in supporting research to achieve higher levels of health. The first is research into the prevention of some major tropical diseases, with a particular emphasis on biological control. In an earlier section the first results are described of the work being done in Upper Volta, Ivory Coast and Newfoundland on means to control the blackfly which transmits onchocerciasis, or African river blindness. In another project, on biological means to control the tsetse fly which carries African trypanosomiasis, or sleeping sickness, is being planned. Meanwhile, in Zaïre studies have begun to establish what links there may be between the toxic elements in cassava and the high incidence of endemic goitre in many parts of that country.

The second prong consists of studies of techniques to improve rural sanitation and water supplies. The work of an IDRC consultant, Dr. Ian Burton of Toronto, in evaluating the opportunities in this sector was completed during the year, and his

et l'enquête sur les budgets de ménages au Sénégal. Une autre étude touchant les facteurs psychologiques et culturels, ainsi que les aspects sociaux et économiques, est menée par des chercheurs en Thaïlande, en Corée du Sud et aux Philippines sur les satisfactions que les enfants procurent aux parents et ce qu'ils leur coûtent, ainsi que sur les motivations des grossesses dans ces pays. Une nouvelle étape a été amorcée dans ce projet de la "Valeur des Enfants pour les Parents" et une équipe de chercheurs turcs s'est jointe au réseau de coopération. Une étude séparée en Turquie fait appel aux statistiques du recensement de 1970 pour analyser les liens existant entre les niveaux de fécondité et quelques facteurs comme le revenu, l'instruction, le niveau d'urbanisme et l'étendue de la participation des femmes au travail.

De pareilles études sont des bases sur lesquelles les gouvernements peuvent fonder, avec plus d'espoir de succès, leurs politiques et programmes démographiques. Un autre groupe de projets touche de près à la seconde étape de recherches qui s'imposent, soit la formulation des politiques de la population comme partie du plan de développement national. Une étude est en cours, au Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), sur les stratégies de développement du Brésil, du Chili, de Costa Rica et de Cuba ainsi que sur les politiques démographiques qui font explicitement ou implicitement partie de leur stratégie. C'est probablement le premier effort systématique pour essayer de rattacher le planning du développement aux problèmes de population et pour tirer des comparaisons ou des contrastes entre les pays de niveaux différents à l'intérieur d'une même région. Dans un autre projet, des chercheurs de Mexico, où le Président Echeverría a lancé en 1972 le programme de la paternité responsable, ont amené

quelque 6,000 personnes, qui sont des leaders et des meneurs dans les villages ou les villes, à étudier leur intérêt dans les problèmes de population et le moyen de l'augmenter. Enfin, par l'intermédiaire de son Bureau Régional de Singapour, et avec la collaboration de la Fondation Ford, le CRDI applique un programme de bourses, pour un an de recherches, accordées à de jeunes savants asiatiques pour entreprendre des études sur les problèmes de population.

Soins médicaux en milieu rural

Après avoir réalisé qu'il n'est pas possible de recruter ou de former, en nombre suffisant, des médecins et des infirmières de formation classique, et encore de les attirer à travailler dans les régions lointaines, un nombre de pays toujours croissant a commencé à s'intéresser à l'institution des services de soins médicaux de base pour les mettre à la portée de la population et plus particulièrement à celle des gens vivant en milieu rural.

Le Venezuela a expérimenté, pendant plus de 10 ans, un système de remplacement connu sous le nom de "médecine simplifiée" qui consiste à faire suivre à des femmes, pendant six mois, un cours d'assistance médicale pour les diriger par la suite sur des dispensaires où elles auront à assurer les premiers soins et la vaccination ainsi que les conseils à prodiguer à la population sur l'hygiène maternelle et infantile. Le CRDI a subventionné une étude destinée à faire ressortir la valeur de cette expérience afin que d'autres régions puissent profiter des résultats acquis par le Venezuela depuis l'application de ce système. Entretemps, un plan similaire est en train d'être appliqué dans le Sud de l'Iran pour former les villageois à travailler en tant qu'aide auxiliaire sous le contrôle des

report became the main working document for a group of international donor agencies whose representatives met in Montreal and agreed to set up a technical panel that will examine priorities for research among the major international donors. It is ex-

pected that IDRC-supported research in one or more rural water supply and sanitation projects will begin during the coming year.

médecins.

Dans le cadre d'un grand projet de développement rural pour la région de Norte del Cauca, un plan quinquennal est en cours. Il tend à assurer les soins médicaux appropriés – y compris les soins dentaires et les installations sanitaires – à une communauté de 48,000 Colombiens. L'importance de ce plan est accrue du fait que le Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER) a prévu de le reprendre pour le réadapter à d'autres zones de la Colombie et éventuellement à d'autres pays.

Hygiène et prophylaxie

Des études ont déjà été menées sur deux fronts pour assurer aux gens un meilleur niveau de santé. D'une part, le sujet traitait de la prophylaxie touchant certaines importantes maladies tropicales avec une particulière attention sur le contrôle biologique. Dans une section précédente, sont décrits les premiers résultats obtenus par le travail accompli en Haute-Volta, Côte-d'Ivoire et Terre-Neuve pour le contrôle de la mouche noire qui transmet l'onchocercose, ou la cécité des rivières africaines. Un projet similaire portant sur les moyens biologiques de contrôle de la mouche tsé-tsé qui transmet la

trypanosomiase africaine – ou la maladie du sommeil – est programmé. Cependant qu'au Zaïre des études sont entreprises pour établir le lien possible entre les éléments toxiques du manioc et la haute incidence du goitre endémique dans plusieurs parties de cette région.

D'autre part, il s'agissait des études des techniques à appliquer pour favoriser le développement de l'aménagement sanitaire rural et assurer l'approvisionnement en eau. Le docteur Ian Burton de Toronto, et consultant au CRDI a présenté cette année ses travaux sur l'appréciation des possibilités offertes dans ce domaine – son rapport est devenu le principal document de travail sur lequel ont travaillé des représentants d'un groupe d'organisations internationales donatrices réunies à Montréal. Ceux-ci ont été d'accord pour établir un tableau technique qui examine les priorités des recherches entre les principaux donateurs internationaux. Il est prévu que les recherches subventionnées par le CRDI dans un ou plusieurs projets de développement de l'aménagement sanitaire et de l'approvisionnement en eau commenceront l'année prochaine.

This Division is primarily concerned with research that will contribute to the process of modernization and change that is essential for development in rural communities in Third World countries no less than urban populations. It is encouraging the use of the methodologies and the skills of social scientists for the purpose of identifying as many options as possible in the search for paths leading to human development. Some countries and institutions in the Third World have already accumulated experience in this work which others in the region or beyond it could profitably share, or else have the capability to help neighbouring countries in cooperative research projects. The work supported therefore falls under three broad headings:

1. Understanding the processes of modernization and change.
2. Using applied social sciences to ease the process.
3. Building international and regional research networks.

During the year in review, support for research in all three areas grew steadily. Geographically there was a greater concentration on projects in Asia, but not out of proportion to population numbers — and there are indications that several projects which have been initiated by Asian scientists will be followed up in a second stage by researchers in Latin America and Africa: one example is a study of low-cost housing.

Processes of modernization and change

The area of "development management" has become one of great concern in many countries. Governments are faced with the problem of making public or private institutions at the local level more responsive to development needs. Efforts to make rural credit associations in the Philippines more effective in their assistance to farming families are the basis of one study designed in response to this general problem of management capabilities. Two other studies of rural institutions — of the local government structure in the East-Central and South-Eastern states of Nigeria, and of village communities in five parts of Sri Lanka — should lead to recommendations about how traditional organizations can be most constructively involved in the changes being brought about by modernization and development.

An evaluation of the performance of government-owned corporations in Nepal as instruments in the development of that country was completed during the year. A much larger project, involving a network of Asian countries from Bangladesh to Indonesia but concerning the same question of the role of public corporations in national development, was agreed upon at a meeting in Malaysia in March 1974 and will begin during the coming year.

The management or administration of research in developing countries is a complementary problem, and a workshop in December 1973 in the Philippines funded by the Centre and attended by representatives of 10 Asian countries helped identify work that needs to be done before measures for better organization or more relevant training can be implemented.

One area in which it has been difficult to design research has been the impact which law has had, for help or hindrance, upon development. However, a study is under way in Senegal of the effect which

Cette Division s'occupe essentiellement des recherches destinées à faciliter le processus de modernisation et d'évolution actuellement en cours aussi bien dans les communautés rurales des pays en voie de développement que dans celles des populations urbaines. De cette manière, elle favorise l'application des sciences sociales en vue de mettre à la portée des gens victimes de cette évolution rapide autant de moyens que possible pour leur permettre de trouver une solution adéquate et positive au développement de l'humanité. Certaines contrées et institutions des pays en voie de développement ont, d'une part, déjà acquis dans ce domaine une bonne expérience dont pourraient bénéficier d'autres organismes de la région ou d'ailleurs, ou d'autre part, ils ont la possibilité d'aider les pays limitrophes en mettant sur pied un projet de recherches collectives. Les travaux subventionnés se classent donc sous trois rubriques générales:

1. Exploration du processus de modernisation et d'évolution
2. Le recours aux sciences sociales appliquées pour faciliter le processus
3. Contribution de réseaux de recherches internationaux et régionaux

Au cours de l'année en question, l'aide à la recherche consentie dans ces trois domaines s'est accrue continuellement. La grande concentration de projets en Asie est symptomatique de la densité de la population sur ce continent; elle ne s'est pas faite au détriment des autres pays. Par ailleurs, il semble que plusieurs projets entrepris par des hommes de science asiatiques seront pour une deuxième phase poursuivis par des chercheurs latino-américains et africains; par exemple, l'étude concernant les habitations à loyers modiques.

Processus de modernisation et d'évolution

Le "management en matière de développement" est devenu pour plusieurs pays une préoccupation dominante. Le problème des gouvernements est d'amener les institutions publiques et privées à s'intéresser sur le plan local au développement et à ses impératifs. Par exemple, les efforts faits pour qu'aux Philippines les associations rurales de crédit soient plus efficaces auprès des familles agricoles sont le sujet d'une étude destinée à résoudre le problème général du rôle du management. Deux autres études sur les institutions rurales — l'une portant sur la structure des gouvernements locaux dans les Etats de l'Est-Centre et du Sud-Est du Nigeria, l'autre sur les communautés villageoises dans cinq parties de Sri Lanka — devraient conduire à des recommandations sur les moyens à entreprendre pour amener les organisations traditionnelles à s'intéresser d'une façon positive aux changements amenés par l'adoption d'une petite industrialisation et d'autres technologies de faible envergure.

On a terminé, au cours de cette année, une étude sur l'apport des corporations d'Etat du Népal au développement du pays. Et sur cette même question du rôle des corporations publiques dans le développement national, une réunion tenue en Malaysia, en mars 1974, a permis d'élaborer pour l'année prochaine un projet collectif d'envergure intéressant plusieurs pays d'Asie depuis le Bangladesh jusqu'à l'Indonésie.

La question de la gestion ou de l'administration de la recherche dans les pays en voie de développement étant un problème complémentaire, une séance de travail, subventionnée par le Centre aux Philippines et à laquelle ont participé des représentants de dix pays asiatiques, a permis de définir les travaux à entreprendre avant d'instaurer des mesures

the land tenure legislation passed 10 years ago has made upon farming in certain areas. In June 1974 the Centre is helping fund a three-week workshop in Kenya for lawyers and social scientists in eastern Africa to examine the part which various laws are playing or can play to affect the social and economic changes in their countries.

Applied social sciences

A collaborative study by institutions in eight countries in Southeast Asia of their needs in low-cost housing, and of the ideas they might adapt from the experiences of the housing authorities in Singapore and Hong Kong, was nearing completion at the end of the year. The first results were extremely promising, and led to the participation of Latin American observers in the concluding conference of all eight research teams and policy-makers in Malaysia in April 1974, since a similar project in seven countries of Central and South America is planned. The results of the Asian study will be made available during the coming year, and they are expected to be an important contribution to the Human Settlements Conference scheduled to take place in Vancouver in 1976.

Mention was made in last year's Annual Report of the long search for a proper focus for the Centre's support in education research, and of the decision to concentrate on studies of the most effective ways of delivering mass primary education in rural communities. Since then two such studies have begun. In Cameroon, the emphasis is upon linking school programs with opportunities in agricultural production, while in a project under the auspices of the Regional Centre for Educational Innovation and Technology (INNOTECH) of Southeast Asia, experiments are being carried out in villages in Indonesia and the Philippines to

speed up learning rates and at the same time increase the ratio of students to teachers by the use of self-instructional "modules" and other technologies.

Concern about the formulation of science and technology policies that fit the development objectives of countries now on the path of industrialization has been growing steadily in recent years. In responding to this concern, the Centre first supported work done for the six governments of the Andean Pact group on the transfer of technology and on a strategy for the optimum use of their own resources. During 1973-74 this was followed by the building of a network of institutions in 11 Latin American, Asian, African and Mediterranean countries which are cooperating in a study of the state of science and technology in their countries and an examination of many instruments which can be used to support policies to make full use of all available resources, including the scientific community. An interesting aspect of this project is the fact that countries as distant as Argentina, Yugoslavia and South Korea still feel their problems are similar enough to wish to share experiences and to call on the coordinating secretariat in Lima to carry out a set of external studies (on technological development in China, on technological self-reliance and other topics) for their joint benefit.

Two other initiatives concerning science and technology policies have also begun among less industrialized countries. One is the beginnings of research activity linking Caribbean states; and the other was a meeting at the University of Ife in Nigeria, which led to plans for a travelling seminar of scientists to tour various African countries and discuss with government officials and university authorities the desirability of establishing policy research units in a number of universities.

d'organisation plus efficaces ou avant de penser à offrir une formation plus adéquate dans ce domaine.

Il y a bien un domaine où il a été difficile de décider de la nature des recherches à entreprendre: c'est celui de l'influence, positive ou négative, que la loi a eue par le passé sur le développement. Toutefois, une recherche est menée au Sénégal pour tenter de dégager quelles ont été les répercussions sur l'agriculture de certaines régions du régime foncier instauré il y a dix ans.

En juin 1974 le Centre a apporté son concours à une séance de travail, d'une durée de trois semaines, tenue au Kenya et organisée à l'intention des avocats et des spécialistes de sciences sociales de l'Afrique de l'Est. Il s'agissait d'examiner le rôle réel ou possible des différentes lois sur l'évolution sociale et économique de leur pays.

Sciences sociales appliquées

Une étude collective menée par des institutions dans huit pays du Sud-Est asiatique et portant sur leurs besoins réels en habitations à loyers modiques et sur la possibilité d'adapter certaines des solutions appliquées par les responsables en habitation de Singapour et de Hong Kong, était pratiquement terminée à la fin de l'année. Les premiers résultats, très prometteurs, ont amené la participation d'observateurs latino-américains à la réunion finale des huit équipes de recherche et des responsables gouvernementaux tenue en Malaisie en avril 1974. On se propose maintenant d'élaborer un projet similaire dans sept pays de l'Amérique Centrale et de l'Amérique du Sud. Les résultats de l'étude faite en Asie seront disponibles dans le courant de l'année et on s'attend à ce qu'ils servent

largement au Congrès sur les Etablissements Humains (Human Settlements Conference) qui doit se tenir à Vancouver en 1976.

Le Rapport Annuel de l'an dernier faisait état de l'étude approfondie entreprise par le Centre en vue de déterminer l'orientation à adopter dans son concours à la recherche en éducation, et de sa décision de concentrer ses efforts sur l'examen de méthodes les plus efficaces pour offrir aux communautés rurales un enseignement primaire de masse. Depuis lors, deux études du genre ont été commencées. Au Cameroun, il s'agit d'établir des programmes scolaires en fonction du marché du travail dans le domaine agricole, alors qu'en Malaisie, une étude est menée dans le cadre d'un projet parrainé par le Centre Régional pour l'Innovation Educative et la Technologie (INNOTECH), du Sud-Est asiatique, des expériences sont menées dans des villages d'Indonésie et des Philippines pour améliorer les taux d'apprentissage et en même temps accroître le rapport étudiants/professeurs par l'emploi de "module" d'instruction satellite.

Au cours des dernières années, l'élaboration de politiques scientifiques et technologiques applicables aux objectifs des pays en voie d'industrialisation a fait l'objet d'un intérêt suivi. C'est d'ailleurs dans cet esprit que le Centre a d'abord apporté son concours aux travaux destinés aux six gouvernements du groupe du Pacte des Andes et portant sur le transfert de la technologie ainsi que sur un plan d'action pour l'utilisation maximale de leurs propres ressources. Puis, en 1973-74, est venue la création d'un réseau composé d'institutions de onze pays tant latino-américains qu'asiatiques, africains et méditerranéens, qui collaborent à une étude sur l'état de la science et de la technologie dans leur pays et sur le rôle des gouvernements dans l'instauration de

Low cost apartment housing in Hong Kong - a model studied by other Asian countries

*Habitations à loyers modiques à Hong Kong
D'autres pays asiatiques se penchent sur ce modèle*



politiques technologiques qui leur permettent de faire un emploi optimum du capital humain scientifique dont ils disposent. L'un des aspects les plus importants de ce projet c'est qu'il fait la preuve que des pays aussi éloignés les uns des autres que l'Argentine, la Yougoslavie et la Corée du Sud réalisent que leurs problèmes sont suffisamment semblables pour vouloir mener en commun des expériences et dans ce but de faire appel au secrétariat de coordination sous la direction du Dr Francisco Sagasti de Lima, pour mener à leur avantage réciproque des études externes (sur le développement technologique en Chine, l'indépendance technologique et autres sujets).

Deux autres initiatives concernant les politiques scientifiques et technologiques ont également débuté dans des pays moins industrialisés: d'une part, la naissance d'activités de recherche entre les Etats des Caraïbes et, d'autre part, une réunion à l'Université d'Ife, Nigeria, au cours de laquelle a été décidée la création d'un séminaire ambulante groupant des hommes de science qui visiteraient différents pays d'Afrique et s'entretiendraient avec les responsables dans les gouvernements et les universités de l'opportunité d'organiser dans un certain nombre d'universités des groupes de recherches chargés de l'élaboration de politiques.

International and regional research networks

Some networks have been formed to carry out research on specific topics, such as technology policies cited above or the Hawkers and Vendors project described in an earlier section. Equally important are the networks which can assure regular and continuing contacts between social scientists who without such links, might be isolated in many different developing countries and be gaining no benefit from each other's work. For four years the Centre has supported a program of seminars, training grants and scholarly exchanges among Asian scientists arranged through the Agricultural Development Council. In 1974 the Centre provided funds so that the Asian Association of Development Research and Training Institutes, which in three years had gathered a membership of more than 40 institutes, could establish a secretariat in Bangkok and coordinate activities of member groups. It has also become a member of a consortium of donor agencies that provides research support for regional organizations, among them the

Council of Asian Manpower Studies and the Program of Joint Studies on Latin American Economic Integration which has been concentrating recently on the economics of education. As well, negotiations have been proceeding about assistance in establishing a permanent secretariat for the Council for the Development of Economic and Social Research in Africa (CODESRIA), at present based in Senegal.

Similar support has been given by the Centre to two Canadian academic bodies — the Canadian Association of African Studies and the Canadian Association of Latin American Studies — to expand their activities and help increase contact between Canadian, African and Latin American scholars and researchers.

Réseaux de recherches internationales et régionales

Certains réseaux ont été créés pour mener des recherches sur des sujets particuliers, tels que les politiques technologiques déjà mentionnées ou le projet Vendeurs ambulants et Vendeurs de la rue (colporteurs et étalagistes) dont il est question dans une tranche précédente du rapport. Les réseaux de recherches qui servent à assurer des contacts réguliers et permanents entre les spécialistes de sciences sociales sont également importants, car sans eux les spécialistes sont souvent isolés dans divers pays en voie de développement et ils ne bénéficient aucunement de leurs travaux réciproques. Aussi depuis quatre ans, le Centre a-t-il financé un programme de séminaires, d'octrois de formation et d'échanges de savants parmi des hommes de science asiatiques par l'intermédiaire du Conseil du Développement Agricole. Il est également devenu membre d'un consortium d'organismes donateurs qui apportent une aide à la recherche aux organismes régionaux dont le Conseil des Etudes en Main-d'Oeuvre Asiatique et le Programme d'Etudes Conjointes sur l'Intégration Economique Latino-Américaine qui,

récemment, a concentré ses efforts sur le régime économique de l'éducation. De même, des négociations ont eu lieu au sujet de l'aide à fournir pour permettre l'établissement d'un secrétariat permanent au Conseil pour le Développement de la Recherche Economique et Sociale en Afrique (CODESRIA), actuellement établi au Sénégal.

Le Centre a apporté une aide semblable à deux organismes scientifiques canadiens: l'Association Canadienne des Etudes Africaines et l'Association Canadienne des Etudes Latino-Américaines, pour qu'ils étendent leurs activités et favorisent les contacts entre les savants et chercheurs canadiens, africains et latino-américains.

The 1973-74 budget

During 1973-74, the Centre had at its disposal \$17,359 million in cash. This came from a parliamentary grant of \$14.0 million, interest earnings of \$575,000, and surplus carried over from previous years in the amount of \$2,784,000. This level of monies permitted the Centre's Board of Governors to draw a total program and operating budget of \$22,607 million, a 68 per cent increase over the approvals of 1972-73.

Before we proceed with an analysis of our experience in 1973-74, it might be helpful to review in detail the process whereby a program proposal results in the expenditure of Centre funds. The process breaks into three distinct phases. Initially, when a project is approved by the Board of Governors, or under its authority, by the President, the financial implications of the undertaking are recognized by setting up provision known as an "uncommitted appropriation". Secondly, when the necessary documentary and administrative procedures between the Centre and the recipient have been completed, at this point, the commitment assumes the nature of a contractual obligation and the funds are "committed". Finally, at certain predetermined stages during the life of the project, payments are made to the grantee and are accounted as cash disbursements.

In the preparation of the 1973-74 budget, it was anticipated that appropriations of \$22,607 million would be made to \$20,227 million committed to contractual obligations in support of program operations and general operating expenses. Since previous experience regarding the timing of cash expenditure to commitment and to approved appropriations, it was estimated that the cash outflow for the fiscal year 1973-74 would amount to a total of \$15,032 million to support the planned level of operations. Of this amount,

\$12,275 million reflects program expenditures and \$2,757 million the requirements of general administration. The budget therefore anticipated a cash surplus, at 31 March 1974, of \$2,327 million.

The IDRC program of 1973-74

In fact, the results of the Centre's activities for the year varied from the budget expectations in several respects. It is satisfying to note that of the \$22,607 million budgeted for the year, a total of \$22,581 million was appropriated under the authority of the Board of Governors. Project appropriations accounted for 71.4 per cent of the total and amounted to \$16,118 million compared to \$9,451 million in 1972-73. However, the same high measure of correlation between budget and performance cannot be claimed with regard to the "commitment" forecast. Of the \$20,227 million budgeted for commitments, we formally committed a total of \$18,226 million, or 90.1 per cent of the anticipated amount. This discrepancy can be attributed to the fact that it was not possible to complete the contractual formalities required to establish a commitment before the end of the fiscal year.

We again experienced a shortfall in our forecast of cash expenditures. Of the \$15,032 predicted in the budget, we incurred expenditures of \$12,994 million, or 86.4 per cent of the budget provision.

Although we experienced certain shortfalls, the results compare favourably with our experience of the previous year when we attained only 84.9 per cent of our projected commitments and 81.1 per cent of our projected cash expenditures. This reflects the increasingly effective management control procedures which experience is bringing to the Centre's administrative process; it also reveals a too conserva-

Budget 1973-1974

En 1973-1974, les liquidités du Centre s'élevaient à 17,359,000 dollars dont voici la provenance: une subvention, votée par le Parlement, de 14 millions de dollars, les intérêts gagnés s'élevaient à 575,000 dollars et enfin le surplus reporté des années passées et qui s'élève à 2,784,000 dollars.

Ce montant a permis au Conseil des Gouverneurs du Centre de prévoir un programme de travail ainsi qu'un budget d'exploitation de l'ordre de 22,607,000 dollars, ce qui représente une augmentation de 68 pour cent par rapport aux affectations réelles approuvées en 1972-1973.

Il serait utile, avant de procéder à l'analyse de notre situation pour l'exercice 1973-1974, d'étudier en détail le mécanisme en vertu duquel une proposition venant des programmes commande en définitive une dépense à même les fonds du Centre. Les formalités administratives, dans cet ordre d'idées, passent par trois phases distinctes: en premier lieu, l'approbation d'un projet par le Conseil des Gouverneurs ou, sur délégation des pouvoirs de celui-ci, par le Président, entraîne nécessairement la détermination d'une provision appelée "crédits non engagés." En second lieu, une fois les pièces justificatives préparées, la filière administrative suivie, et les formalités terminées entre le bénéficiaire et le Centre, la provision constituée passe à la rubrique des fonds "engagés" car, parvenu à ce stade, l'engagement pris par le Centre a tous les effets d'une obligation contractuelle. En dernier lieu, les paiements sont effectués au bénéficiaire à certaines époques déterminées de l'avancement du projet et sont comptabilisés comme dépenses au comptant.

Les travaux préparatoires du budget 1973-1974 prennent en considération la nécessité de prévoir 22,607,000 dollars d'affectations et un total de 20,227,000 dollars comme obligations contractuelles,

au service des activités des programmes et des frais généraux d'exploitation. En partant de la situation ayant intervenue par le passé dans les rapports; dépenses comptants/engagements ainsi que dépenses comptants/affectations approuvées, il a été conclu que les liquidités pour l'exercice financier 1973-1974 s'élèveraient à 15,032,000 dollars et que ce montant servirait à mettre à exécution les activités projetées. Ce montant a été réparti comme suit: 12,275,000 dollars représentent les dépenses des programmes et 2,757,000 dollars les frais généraux de l'administration. Il découle de ce fait que le budget prévoyait, au 31 mars 1974, un surplus de 2,327,000 dollars.

Le programme du CRDI pour 1973-1974

En réalité, les activités du Centre, menées au cours de l'exercice, conduisent à un résultat différent de celui indiqué dans les prévisions budgétaires et ce sur plusieurs points. Il n'en reste pas moins intéressant de noter que sur les 22,607,000 dollars, montant du budget pour l'exercice, un total de 22,581,000 dollars a été affecté sur les ordres du Conseil des Gouverneurs. Les affectations destinées aux Projets s'élèvent à 71.4 pour cent du montant total et atteignent la somme de 16,118,000 dollars, comparativement à 9,451,000 dollars pour 1972-1973. Si les réalisations consacrent la précision de nos prévisions budgétaires, le calcul des "engagements" prévus ne peut pas prétendre à autant de fidélité. Sur les 20,227,000 dollars prévus comme budget pour les engagements, nous avons engagé officiellement le montant de 18,226,000 dollars ou 90.1 pour cent du montant initialement prévu. Cet écart tient, en fait, à l'impossibilité de terminer, avant la fin de l'exercice financier, toutes les formalités contractuelles qui

tive budgeting procedure that will be carefully examined for the preparation of future budgets.

The Centre completed its fiscal year with a total of \$9.162 million in uncommitted appropriations, as compared with a budgeted total of \$6.908 million; and it had outstanding commitments of \$9.798 million, compared with an anticipated \$9.909 million. With respect to the cash position, the Centre completed the fiscal year with a surplus of \$4.590 million of cash compared to a budgeted \$2.327 million. Much of this difference can be attributed to the fact that

our projected level of commitments was not reached. This accounted for \$1.2 million of the increase in our cash surplus. Furthermore, the decrease in the percentage of commitments actually disbursed added a further \$656,000 to the surplus over budget. The effect of these and other factors is summarized in the following table.

s'imposent pour pouvoir passer un montant au compte des "engagements".

Pour ce qui est de nos dépenses comptants, nous sommes restés, encore une fois, bien en-deçà de nos prévisions: sur les 15,032,000 dollars de prévus au budget, 12,994,000 dollars seulement ont été dépensés soit, 86.4 pour cent des prévisions budgétaires.

Malgré la situation de nos prévisions, les résultats obtenus sont en nette améli-

oration sur ceux de l'année dernière, alors que nous n'avions pu atteindre que 84.9 pour cent de nos engagements prévus et 81.1 pour cent de nos dépenses au comptant. Cette situation est bien symptomatique des effets toujours croissants des méthodes de contrôle de la gestion qui ont leur influence sur le système administratif du Centre, tout comme elle est révélatrice d'une tendance trop conservatrice dans la préparation du budget, laquelle tendance fera l'objet d'une attention particulière à l'occasion des budgets futurs.

Le Centre se retrouve, à la fin de l'année financière, avec un total de 9,162,000 dollars en affectations non engagées contre 6,908,000 dollars de prévisions, et avec des engagements en cours de 9,798,000 dollars contre 9,909,000 dollars de prévus. Quant aux liquidités, le Centre a atteint le terme de l'exercice financier avec un surplus de 4,590,000 dollars de comptant contre 2,327,000 dollars de prévus. Cet écart tient en majeure partie aux engagements prévus qui n'ont pu tous être réalisés. Cette situation a eu pour résultat d'ajouter encore 1,200,000 dollars à notre surplus comptant. Par ailleurs, la baisse du pourcentage des engagements effectivement déboursés a ajouté 656,000 dollars au surplus prévu. Le tableau suivant montre, entre autres, les effets de ces facteurs:

(in thousands of dollars)
(en milliers de dollars)

	Budgeted cash surplus	\$2,327	Surplus comptant prévu au budget
	Increase due to: Variance in ratio of disbursements to commitments	656	Augmentation due à: Variation du rapport dépenses/engagements
	Variance in ratio of commitments to appropriations	1,207	Variation du rapport engagements/affectations
	Increased interest income	250	Augmentation du revenu au titre de l'intérêt
	Contingency provision not required	150	Réserve pour imprévus non utilisés
	Actual cash surplus at 31 March 1974	\$4,590	Surplus réel au 31 mars 1974

Management costs

A total of \$2.856 million was spent in support of general management activities during the fiscal year under review, compared to \$1.730 million in 1972-73. Of the total, \$0.413 million was in respect of preparation costs of the Centre's new headquarters in downtown Ottawa in addition to \$0.340 million spent in 1972-73. Net of these extraordinary expenditures, management costs for the two fiscal periods were \$2.443 million and \$1.390 respectively. Much of the increased cost of general management is attributable to an increase in staff from 60 at March 31, 1973 to 108 at March 31, 1974, higher salary levels, and significantly higher outlays for accommodation, office equipment, computer services and communications. Increased personnel costs had the effect of raising divisional management expenditures from \$1.483 million to \$2.329 million. A study of table I indicates that the percentage of total management costs, or "overhead", to program expenditure continues to decrease.

Special projects

The IDRC acts, on behalf of the Canadian International Development Agency, as managing agent for the triticales and cassava/swine research projects. In the fiscal year under review a total of \$920,000 was expended in support of these projects. Of this amount all but \$26,000 for division management expenditures was provided by the Canadian International Development Agency or the Canada Plus One Committee.

Tables I and II summarize some of the more significant financial aspects of the Centre's activities over the period under review.

Frais généraux d'administration

Pour le présent exercice financier, l'Administration a nécessité des frais généraux de 2,856,000 dollars contre 1,730,000 en 1972-1973. Sur le premier montant, 413,000 dollars ont été dépensés pour l'aménagement du nouveau siège social au centre ville. Dans cet ordre, 340,000 dollars avaient été dépensés en 1972-1973. Ces dépenses extraordinaires mises à part, les frais d'administration pour les deux années financières mentionnées seraient respectivement de 2,443,000 dollars et 1,390,000 dollars. Une bonne partie de cette augmentation tient au volume du personnel administratif qui, de 60 qu'il était au 31 mars 1973, est passé à 108 au 31 mars 1974. A ceci, vient s'ajouter la hausse des salaires ainsi qu'une augmentation importante des postes suivants: loyer, fourniture et équipement de bureau, services d'ordinateurs et frais de communication.

L'augmentation des dépenses au compte du "Personnel" a eu pour effet de faire passer de 1,483,000 dollars à 2,329,000 dollars les frais d'administration des Divisions. Une étude du tableau 1 montre que le pourcentage de l'ensemble des frais d'administration (ou "frais généraux") par rapport aux dépenses des programmes continue à baisser.

Projets spéciaux

Le CRDI représente l'Agence Canadienne pour le Développement International à titre d'administrateur des projets de recherche portant sur le Triticale et le Manioc/Porc. Pour l'exercice financier en cours, un montant total de 920,000 dollars a été dépensé au compte de ces projets. Ce montant, exception faite de 26,000 dollars dépensés pour l'administration des Divisions, a été fourni par l'Agence Canadienne pour le Développement International ou le Canada Plus One Committee.

Les tableaux I et II résument certains des aspects financiers les plus importants des activités du Centre pour l'exercice en cours.

AUDITOR GENERAL OF CANADA

Ottawa, June 11, 1974.

To: International Development Research Centre
and
The Honourable Mitchell Sharp,
Secretary of State for External Affairs,
Ottawa.

Sirs:

I have examined the balance sheet of the International Development Research Centre as at March 31, 1974 and the statement of revenue and expenditure for the year then ended. My examination included a general review of the accounting procedures and such tests of accounting records and other supporting evidence as I considered necessary in the circumstances.

In my opinion, these financial statements give a true and fair view of the financial position of the Centre as at March 31, 1974 and the results of its operations for the year ended on that date, in accordance with generally accepted accounting principles applied on a basis consistent with that of the preceding year.

Yours faithfully,

J. J. Macdonell
Auditor General of Canada.

AUDITEUR GÉNÉRAL DU CANADA

Ottawa, le 11 juin 1974

A: Centre de Recherches pour le Développement International
et
L'honorable Mitchell Sharp
Secrétaire d'Etat aux Affaires Extérieures
Ottawa

Messieurs,

J'ai examiné le bilan et l'état des revenus et dépenses présentés par le Centre de Recherches pour le Développement International et ce pour l'exercice financier arrêté au 31 mars 1974. A cette occasion, j'ai passé en revue les méthodes comptables appliquées et, pour les examens qui s'imposent en la circonstance, j'ai procédé à certains contrôles des livres et des pièces justificatives.

J'estime, d'après les principes généraux de comptabilité suivis cette année à l'instar de l'année précédente, que les états financiers ci-joints reflètent fidèlement à 31 mars 1974 la situation financière du Centre et l'état de ses activités.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

J. J. Macdonell
Auditeur Général du Canada

International Development Research Centre/ Centre de Recherches pour le Développement International

Established by the International Development Research Centre Act/
Institué par la Loi sur le Centre de Recherches pour le Développement International)

Balance Sheet as at March 31, 1974/ Bilan au 31 mars 1974

(with comparative figures as at March 31, 1973)/
(avec chiffres comparatifs au 31 mars 1973)

Assets/Actif

Cash/Encaisse	\$ 89,096
Short-term deposits and accrued interest/ Dépôts à court terme et intérêts courus	4,959,561
Canada Savings Bond and accrued interest/ Bonds d'Epargne du Canada et intérêts courus	51,551
Accounts receivable/ Comptes d'effets à recevoir	100,626
Prepaid expense/ Dépenses payées d'avance	26,261
Staff residence, at cost/ Propriété: prix coûtant	\$44,326
Less: Accumulated depreciation/ Moins: amortissement accumulé	242
	<u>44,084</u>
	<u>\$5,271,179</u>

1974	1973
\$ 89,096	\$ 40,365
4,959,561	3,475,136
51,551	51,396
100,626	68,714
26,261	6,898
<u>44,084</u>	<u>—</u>
<u>\$5,271,179</u>	<u>\$3,642,509</u>

Liabilities/Passif

1974	1973
Accounts payable and accrued liabilities/ Comptes d'effets à payer et passif couru	\$ 603,839
Funds provided by others for special projects/ Fonds fournis par d'autres pour projets spéciaux	77,795
Surplus/Excédents:	
Balance at beginning of year/ Solde au début de l'année	\$2,783,869
Add: Excess of revenue over expenditure/ Plus: Excédent des revenus sur les dépenses	<u>1,805,676</u>
Balance at end of year/ Solde à la fin de l'année	<u>4,589,545</u>
	<u>\$5,271,179</u>

I have examined the above balance sheet and the related statement of revenue and expenditure and have reported thereon under date of June 11, 1974 to the International Development Research Centre and the Secretary of State for External Affairs.

J'ai examiné le bilan ci-dessus ainsi que l'état des revenus et dépenses y relatif et j'ai adressé, en date du 11 juin 1974, un rapport à ce sujet au Centre de Recherches pour le Développement International et au Secrétaire d'Etat aux Affaires Extérieures.

Certified correct/
Certifié vrai:

R. J. Audet
Treasurer/Trésorier

Approved/
Approuvé:

W. David Hopper
President/Président

J. J. Macdonell
Auditor General of Canada/
Auditeur Général du Canada

International Development Research Centre

Statement of Revenue and Expenditure for the year ended March 31, 1974

(with comparative figures for the year ended March 31, 1973)

Revenue:

Grant received pursuant to External Affairs
Vote 25 (Vote 30 in 1972-73)

Interest earned

Expenditure:

Programs

Agriculture, Food and Nutrition
Sciences
Social Sciences and Human Resources
Population and Health Sciences
Information Sciences
External liaison and relations
Industrial and Engineering Sciences
Special projects

Less: Provided for by

Canadian International
Development Agency
Other

Administration

Salaries, allowances and benefits
Accommodation
Furniture and equipment
Professional and special services
Communications
Publications and printing
Staff travel and removal
Governors' meetings, honoraria
and travel
Office supplies
Sundry

Excess of revenue over expenditure

1974	1973
\$14,000,000	\$8,000,000
825,127	344,545
14,825,127	8,344,545
3,242,426	1,591,530
2,629,058	1,341,704
2,178,436	1,059,609
1,152,754	588,058
895,314	320,483
39,093	—
\$919,534	
883,006	
10,628	
893,634	
25,900	26,260
10,162,981	4,927,644
1,010,854	659,538
896,462	535,095
209,570	85,249
171,858	80,929
159,112	75,395
111,547	73,250
99,646	95,148
83,351	60,374
63,289	41,481
50,781	23,807
2,856,470	1,730,266
13,019,451	6,657,910
\$1,805,676	\$1,686,635

Centre de Recherches pour le Développement International

Etat des revenus et dépenses pour l'année terminée le 31 mars 1974

(avec chiffres comparatifs pour l'année terminée le 31 mars 1973)

Revenus:

Octroi reçu en conformité du:
crédit no 25 des Affaires Extérieures
(crédit no 30 en 1972-73)

Intérêts gagnés

Dépenses:

Programmes

Sciences de l'Agriculture, de
l'Alimentation et de la Nutrition
Sciences Sociales et Ressources Humaines
Sciences de la Population et de la Santé
Sciences de l'Information
Liaison et Relations Extérieures
Sciences de l'Industrie et de l'Ingénierie
Projets spéciaux

Moins: Fourni par
l'Agence Canadienne de
Développement International
Autres

Administration

Traitements, allocations et avantages sociaux
Logement
Fournitures et matériel de bureau
Services professionnels et services spéciaux
Communications
Publications et impression
Déplacements et déménagements du personnel
Assemblées des Gouverneurs, honoraires
et déplacements
Approvisionnement de bureau
Divers

Excédents des revenus sur les dépenses

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

Notes to the Financial Statements

1. As at March 31, 1974, the Centre had outstanding commitments totalling \$9,798,373. In addition, the Centre had submitted formal offers to prospective grantees totalling \$935,688 and was awaiting acceptance of these offers. The Centre also had commitments totalling \$3,925,366 which are to be met with funds provided by the Canadian International Development Agency under agreements entered into with that Agency in respect of two development research projects.
2. Included in accommodation expenditure is an amount of \$413,353 (1973 — \$340,000) which is the cost of partitions and other modifications of the Centre's new premises.
3. Salaries totalling \$319,401 were paid to ten executive officers.

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Notes annexées aux états financiers

1. Au 31 mars 1974, le Centre avait des engagements non encore réglés pour un total de \$9,798,373. En outre, le Centre avait présenté à des bénéficiaires éventuels des offres officielles pour un total de \$925,688 et il attendait que l'on accepte ces offres. Le Centre avait également des engagements pour un total de \$3,925,366, somme devant être assurée par l'Agence Canadienne de Développement International en vertu d'accords portant sur deux projets de recherche sur le développement.
2. La somme de \$413,353 (1973 — \$340,000), incluse au poste des dépenses sous la rubrique "Logement", représente le coût de cloisonnage et autres modifications des nouveaux locaux du Centre.
3. Des traitements totalisant \$319,401 ont été versés à dix cadres supérieurs.

Allocation of IDRC financial resources for projects and management — 1973-74 and 1972-73/ Affectation des revenus aux projets et à l'administration — 1973-74 et 1972-73 (in thousands of dollars/en milliers de dollars)

IDRC Activities/ Activités du CRDI	Approved Appropriations/ Affectations approuvées				Cumulative Commitments/ Engagements cumulatifs				Cash Expenditures/ Dépenses courantes			
	1973-74	%	1972-73	%	1973-74	%	1972-73	%	1973-74	%	1972-73	%
Program projects/ Projets des programmes	16,118	71.4	9,451	70.4	16,112	70.7	7,247	64.7	6,983	53.7	2,953	44.5
Division activity projects/ Projets préliminaires des divisions	1,278	5.6	759	5.7	1,495	6.6	736	6.7	826	6.4	466	7.1
Division management/ Administration des programmes	2,329	10.4	1,483	11.0	2,329	10.2	1,483	13.2	2,329	17.9	1,483	22.3
General management/ Administration générale	2,856	12.6	1,730	12.9	2,856	12.5	1,730	15.4	2,856	22.0	1,730	26.1
Total	<u>22,581</u>	<u>100.0</u>	<u>13,423</u>	<u>100.0</u>	<u>22,792</u>	<u>100.0</u>	<u>11,196</u>	<u>100.0</u>	<u>12,994</u>	<u>100.0</u>	<u>6,632</u>	<u>100.0</u>

Management Report/ Rapport de gestion

(in thousands of dollars)
(en milliers de dollars)

(Excluding Special Projects)
(À l'exclusion des projets spéciaux)

For the twelve months ended March 31, 1974
Pour les douze mois se terminant le 31 mars 1974

Sector/Activity Secteur/Activité	Approved budget/ Budget approuvé	Approved appropriations/ Affectations approuvées	Balance available for appropriation/ Solde disponible pour affectation	Commitments/ Engagements	Cumulative Commitments 1973-74/ Engagements cumulatifs 1973-74	Cash Payments During 1973-74/ Versements de numéraires au cours de 1973-74	as at March 31, 1974 au 31 mars 1974		
							Uncommitted appropriations/ Crédits non engagés	Outstanding commitments/ engagements en cours	Total encumbrances/ Total des imputations
1. Program operations/ Opérations des programmes									
Agriculture, Food and Nutrition Sciences/ Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition	7,000	6,997	3	5,305	7,707	3,243	2,907	4,464	7,371
Industrial and Engineering Sciences/ Sciences de l'Industrie et de l'Ingénierie	50	41	9	41	41	39	—	2	2
Information Sciences/ Sciences de l'Information	2,100	1,984	116	1,392	1,526	1,153	2,073	373	2,446
Population and Health Sciences/ Sciences de la Population et de la Santé	4,350	4,344	6	2,847	4,076	2,179	1,998	1,897	3,895
Social Sciences and Human Resources/ Sciences Sociales et Ressources Humaines	5,450	5,425	25	4,851	5,652	2,629	2,184	3,023	5,207
2. External liaison and relations/ Liaison et relations extérieures	850	934	(84)	934	934	895	—	39	39
3. Administration/ Administration									
General management/ Gestion générale	2,807	2,856	(49)	2,856	2,856	2,856	—	—	—
Unallocated Centre reserve/ Réserve non attribuée du Centre	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	22,607	22,581	26	18,226	22,792	12,934	9,162	9,798	18,960

During the past two years the IDRC has set up regional offices in Singapore to cover the Asian region, Bogota to cover Latin America and the Caribbean, and Dakar to cover West Africa. During the year under review these offices have come close to taking full shape. The following is an assessment of what has been achieved so far:

The regional offices are proving to be an effective means of ensuring that the work of the Centre is relevant to the concerns and needs of developing countries.

One important objective, that of identifying and assessing, at first hand, the research institutions and researchers, is made possible by the presence in each regional office of representatives of the four program divisions. This year's appointments to the Bogota Regional Office, for example, of Dr. Jorge García (of Chile) in Population and Health Sciences, and of Dr. Luiz Beltran (of Bolivia) in Information Sciences, enable IDRC to keep in close touch both with Latin American research needs and with the progress of individual

Au cours des deux dernières années le CRDI a établi des bureaux régionaux à Singapour, Bogota et Dakar pour couvrir respectivement les territoires suivants: la région asiatique, l'Amérique latine plus les Caraïbes et, enfin, l'Afrique de l'Ouest. Ces bureaux ont parachevé cette année leur constitution et ils sont sur le point d'atteindre à l'état de fonctionnement normal. Ci-après, une appréciation des réalisations faites dans ce domaine:

Il est maintenant prouvé que les bureaux régionaux sont un moyen valable pour

permettre au Centre de s'assurer que ses travaux servent efficacement les intérêts et les besoins des pays en voie de développement.

Un de leurs rôles principaux qui consiste à faire l'inventaire direct des institutions de recherche et des chercheurs, tout en s'arrêtant à leurs capacités, est rendu possible grâce à la représentation des quatre Divisions dans chaque bureau régional. C'est ainsi que l'affectation, cette année, au bureau régional de Bogota du Dr Jorge García (du Chili), qui relève de la Division des Sciences de la Population et de la Santé, et du Dr Luiz Beltran (de Bolivie), de la Division des Sciences de l'Information, a permis au Centre, d'une part d'avoir un compte rendu continu sur les impératifs des pays latino-américains dans le domaine de la recherche et d'autre part d'être renseigné d'une façon suivie sur les projets distincts subventionnés.

Tout le personnel dans les bureaux régionaux, et plus particulièrement les directeurs régionaux, ont le souci constant de collaborer dans ce sens. Ainsi, la nomination de Monsieur Nihal Kappagoda, à titre de directeur régional à la tête du bureau régional d'Asie, a été bien utile à la Division des Sciences Sociales et des Ressources Humaines, à Ottawa, qui a pu bénéficier du concours de cet économiste profondément versé dans le domaine du développement. Avant de venir au Centre, Monsieur Kappagoda était directeur du Département des Ressources Extérieures au Ministère des Affaires Économiques et du Plan au Gouvernement de Sri Lanka.

Une seconde raison d'être des bureaux régionaux est d'harmoniser les relations du CRDI avec les gouvernements et les institutions des pays en voie de développement. Dans certains cas, les bureaux régionaux sont amenés à s'occuper de l'exécution des accords officiels passés avec les gouvernements et les agences,



projects supported by the Centre. All of the staff of the regional offices, and in particular the regional directors, share this objective. To give one example, the appointment of Mr. Nihal Kappagoda as Regional Director for the Asia Regional Office has been of specific help to the work of the division of Social Sciences and Human Resources. Mr. Kappagoda is an economist with considerable development experience, and was previously Director of the Department of External Resources in the Ministry of Planning and Economic Affairs in the Government of Sri Lanka.

A second objective of the regional offices is that of ensuring that IDRC operates in harmony with the governments and institutions of developing countries. In some cases, this involves the working out of formal agreements with governments and agencies in order that the research programs can be efficiently implemented. During 1973-74, IDRC signed general agreements of cooperation with the governments of Indonesia, Lebanon, Nepal and Thailand. As well, many individual project agreements were signed with institutions that received IDRC research funds. A large proportion of the time of the regional directors is taken up with negotiations and various communications concerning projects. This has been particularly the case in Africa where the staff had to deal with many new IDRC-supported projects, a great variety of institutional and governmental procedures, and communications problems because of the vast area to be covered. Consequently Mr. Anthony Price, the Regional Director for the Africa Regional Office, is continually on the move.

A third and crucial objective of the regional offices is to ensure that the needs of

the developing countries figure centrally in the decision-making processes at the Centre's headquarters. To do this, the regional offices serve as centres where information can be brought together, where program representatives can share ideas, and where all the regional staff can assess programs and strategies for support. As a second stage, the regional office staff then set out to feed the perceptions of the regions back to Headquarters. The regional offices are of recent origin and it is thus natural that only a beginning has as yet been made in this work. Dr. Henrique Tono, Regional Director for Latin America, has taken particular pains to hold regular meetings of the regional staff so that they may focus on the general direction and activities of IDRC across normal bounds of their particular scientific disciplines.

Much can still be done through the regional offices to underline the decentralized approach that IDRC seeks to take. Further steps are afoot. The setting up of an additional regional office in Beirut, Lebanon, later in 1974 to cover countries in North Africa and West Asia, should enhance the Centre's responsiveness to the different needs of another region.

ouvrant ainsi la voie aux programmes de recherches et à leur réalisation. Au cours de l'exercice 1973-74, le CRDI a signé des accords généraux de coopération avec les gouvernements de l'Indonésie, du Liban, du Népal et de la Thaïlande. Pendant la même période, plusieurs projets distincts ont fait l'objet d'accords passés avec des institutions qui ont reçu du CRDI des fonds destinés à la recherche. Ainsi, les directeurs régionaux doivent consacrer une bonne partie de leur temps à différentes négociations et communications relatives aux projets. Cette situation a été particulièrement notoire en Afrique où le personnel a eu à se pencher sur plusieurs nouveaux projets subventionnés par le CRDI et à s'occuper, par la même occasion, de certains problèmes d'administration et de communication tant avec les institutions qu'avec les gouvernements, le territoire couvert par le bureau régional d'Afrique étant si vaste. Aussi Monsieur Anthony Price, le directeur régional du bureau régional d'Afrique, est-il continuellement d'attaque.

Comme troisième raison d'être des activités des bureaux régionaux et non la moindre, il y a lieu de signaler le souci constant de mettre continuellement les responsables, au siège social du Centre à Ottawa, au courant des besoins des pays en voie de développement. Pour ce faire, les bureaux régionaux jouent le rôle de centre de triage d'informations où les représentants des Programmes peuvent échanger des idées et où tout le personnel régional s'active à déterminer les programmes à subventionner et à proposer les méthodes à appliquer. Dans un autre domaine, le bureau régional s'occupe de

renseigner le siège social sur les réactions des régions desservies. Les bureaux régionaux étant une conception récente du Centre, il est naturel que la recherche de leur structure ne soit encore qu'à ses débuts. Le Dr Henrique Tono, directeur régional pour l'Amérique latine s'est donné beaucoup de peine pour réunir régulièrement ses différents collaborateurs et les inciter à se pencher, par delà leurs intérêts respectifs dans leurs domaines scientifiques, sur les tendances et les activités générales du Centre.

Il reste beaucoup à faire dans le domaine des bureaux régionaux pour amener leurs activités à refléter les dispositions décentralisatrices du Centre. Le mécanisme est en marche. Le nouveau bureau régional de Beyrouth, Liban, qui commencera ses activités tard en 1974 et qui couvrira les pays de l'Afrique du Nord et de l'Asie de l'Ouest concrétisera encore plus l'intérêt que le Centre porte aux différents besoins des régions qui restent à couvrir.

During the period under review, the Centre's publication program has expanded considerably. Eighteen new titles were added to the IDRC Monograph series, totalling some 1,300 printed pages and covering a wide variety of subject matter. In addition, the Centre published the quarterly IDRC Reports, and the Letter to the Governors, and prepared and distributed some 40 news releases.

A number of popular articles were also written by Centre staff, in both French and English, for international periodicals such as *Nature*, *Science & Public Affairs*, *New Scientist*, *Scientific American*, *CERES*, the *Canadian Geographical Journal*, *La Recherche* and *Science et Vie*. Others were written for British and Canadian newspapers such as the *Guardian*, the *Vancouver Province* and the *Globe and Mail*; still others appeared in newspapers in the developing world via Gemini News Service. Since its inception in May 1970, more than 170 publications of all kinds have appeared as a result of Centre activities.

Partly as a result of the increased activity in this field, and also in the interests of greater efficiency, the Centre's publishing activities were consolidated during the year into a single Office of Publications. A close liaison was established between it and the Office of Public Information, and the two offices moved into adjoining quarters on the same floor.

Previously, a distinction was made between what were called "scientific publications" and "general publications." The former were produced by the Information Sciences Division and the latter by the Office of Public Information.

For production purposes, there is no longer any such distinction: all manuscripts, once ready for the printer, are sent through the Office of Publications. Reginald MacIntyre, the Publications coordinator, arranges for design and lay-

out, and processes them through to final delivery. Editorial preparation of the manuscripts is handled by editors in either the Office of Publications or the Office of Public Information, or in collaboration between the two. In some cases, the manuscripts are written in either Office.

However, the Office of Public Information has a special responsibility for writing and editing what might be called "house" publications. These include the *Annual Report*, the quarterly *IDRC Reports*, the *Letter to the Governors*, and cross-indexed list of projects (of which *The First 200 Projects* is the latest), and the news releases.

The IDRC Monograph series, which now contains 30 titles, includes the Centre's scientific publications (conference proceedings, workshop reports, books like *Nutritive Value of Triticale Protein*, directories, bibliographies, etc.), and also what used to be known as "general publications" (booklets, brochures, etc.).

A special effort has been made to publish proceedings and reports of conferences without undue delay: it has been possible, for example, to publish a full-scale volume of proceedings, including a number of highly technical papers, within four to six months after a meeting was held.

Both French and English language publications are being produced by Centre staff in Ottawa. During the past year, special arrangements have been made to initiate a Spanish language program.

Au cours de l'année 1973-74, le programme des publications du Centre s'est considérablement élargi. Dans la série des monographies du CRDI, dix-huit nouvelles publications représentant quelque 1,300 pages imprimées, sont parues sur différents sujets. En outre, le Centre a publié *Le CRDI Informe*, revue trimestrielle, la *Lettre aux Gouverneurs*, et il a dirigé et distribué quelques 40 communiqués de presse.

Les membres du personnel ont également rédigé, aussi bien en français qu'en anglais, un certain nombre d'articles de vulgarisation pour des revues internationales telles *Nature*, *Science and Public Affairs*, *New Scientist*, *Scientific American*, *CERES*, le *Canadian Geographical Journal*, *La Recherche*, et *Science et Vie*. D'autres articles ont été rédigés pour des journaux anglais et canadiens: *The Guardian*, *The Vancouver Province* et *The Globe and Mail*, alors que certains autres sont parus via le Service de Nouvelles Gemini dans des journaux de pays en voie de développement. Depuis ses débuts, en mai 1970, le Centre a fait paraître suite à ses diverses activités plus de 170 publications de tous genres.

Les diverses opérations du Centre en matière de publication ont été regroupées au cours de l'année et elles se rattachent maintenant toutes au Service des Publications, d'une part en raison des activités accrues dans ce domaine et d'autre part en vue d'une plus grande efficacité. Une étroite collaboration a été établie entre ce secteur et le Service de l'Information et ces deux services se sont installés l'un près de l'autre au même étage.

Par le passé, les "publications scientifiques" se distinguaient des "publications générales". Les premières étaient produites par la Division des Sciences de l'Information alors que les dernières relevaient du Service de l'information.

Pour des raisons de production, cette distinction n'existe plus: tous les manuscrits, une fois à être publiés, sont acheminés par l'entremise du Service des Publications. Reginald MacIntyre, coordonnateur des publications, s'occupe de la présentation et de la mise en page avant de faire parvenir les textes chez l'imprimeur. La rédaction des manuscrits est confiée aux rédacteurs, soit du Service des Publications, soit du Service de l'Information, ou faite en commun.

Toutefois, le Service de l'Information est particulièrement responsable de la rédaction et de la préparation des publications dites "internes". Celles-ci comprennent le *Rapport Annuel*, *Le CRDI Informe*, revue trimestrielle, la *Lettre aux Gouverneurs*, la liste de référence des projets (dont *Les Premiers 200 Projets* est la plus récente), et les communiqués de presse.

La série des monographies du CRDI, qui compte maintenant 30 titres, comprend les publications scientifiques du Centre (comptes rendus des colloques, rapports des séances de travail, livres tels que *Nutritive Value of Triticale Protein*, répertoires, bibliographies, etc.) ainsi que ce qu'on appelait autrefois les "publications générales" (dipliants, brochures, etc.).

Le Centre a fait des efforts particuliers pour publier sans trop de délai les comptes rendus et rapports des colloques: ainsi, nous avons pu, dans un intervalle de quatre à six mois après chaque réunion, publier des comptes rendus complets y compris un certain nombre de mémoires très techniques.

Le personnel du Centre, à Ottawa, rédige des publications à la fois en langue française et en langue anglaise. Au cours de la dernière année, des dispositions spéciales ont été prises pour mettre en œuvre un programme de publications en langue espagnole.

Extramaral activities

Any report of the activities of the Centre would be incomplete without some reference to the work done by many staff members serving on other bodies both in Canada and internationally. One of the objectives of the Centre, as set out in the 1970 Act of Parliament, is "to encourage generally the coordination of international development research", and a major means to that end has been to accept membership on many committees and working groups. Sometimes this work helps to achieve greater coordination and cooperation; sometimes the Centre staff can bring specialist knowledge of their own or knowledge accumulated through the Centre to these other bodies; sometimes they can even perform the role of a catalyst, to bring together research scientists and administrators who were otherwise isolated from each other.

A comprehensive account of this work would be difficult to give, but the examples which follow should serve to show the scope of these extramaral activities:

- The Director of the Agriculture, Food and Nutrition Sciences Division, Joseph H. Hulsee, serves as a member of the World Bank Consultative Group on Agricultural Research, as a member of the United Nations Protein Advisory Group (UNPAG) and as chairman of the UNPAG Working Group on Protein Methods for Cereal Breeders. He was also chairman of the International Union of Food Science and Technology Symposium on Interaction of Agriculture with Food Science.
- Prod Laquian, Associate Director for Rural-Urban Dynamics, has been working on a technical committee planning the UN Human Settlements conference in Vancouver in 1976.

- Kate Wild, of the Information Sciences Division, has been editing the ISIS Newsletter, which helps coordinate the work of users in Sweden, Geneva and Canada of the computerized Integrated Set of Information Systems.
- The Associate Director for Demography, Walter Mertens, has been elected to the Council of the International Union for the Scientific Study of Population of the International Population Conference in Liege in 1973.
- David Spurgeon, the Director of Publications, is on the Editorial Advisory Board of *Focus: Technical Cooperation*, the publication of the Society for International Development.
- The Associate Director for Fisheries, W. H. Allsopp, is a member of the Technical Advisory Committee's sub-committee on aquaculture, and was chairman of the sub-committee on training at the FAO Conference on Fish Processing and Products in Tokyo in December 1973.
- George Brown, Director of the Population and Health Sciences Division, and Wendy Dobson of the President's office have served on the Canadian Government's interdepartmental committee planning for the World Population Conference. They have also been advisors to the UN Fund for Population Activities and the UN Population Division.
- Among the bodies of which the President, David Hopper, is a member are the Technical Advisory Committee (TAC) of the Consultative Group on International Agricultural Research; the Board of Trustees of the Population Council; the Social Science Research Council of Canada; and the Governing Body of the Institute of Development Studies, Sussex University, England.

Activités extérieures

Le rapport des activités du Centre serait incomplet si nous ne signalions le travail accompli par plusieurs de ses membres au sein d'autres organismes canadiens et internationaux. L'un des objectifs du Centre, tel que défini par la loi du Parlement en 1970, est "d'encourager en général la coordination de la recherche pour le développement international," et c'est surtout en faisant partie de nombreux comités et groupes de travail que les membres du Centre ont cherché à atteindre ce but. De telles activités favorisent parfois une plus grande coordination et coopération car, d'une part, les spécialistes du Centre sont amenés à mettre à la disposition de ces organismes, soit leurs propres connaissances, soit celles qu'ils ont acquises au cours de leurs activités au sein du Centre et, d'autre part, ils sont amenés à jouer le rôle de catalyseur en permettant à des hommes de science et à des administrateurs de se rencontrer alors qu'ils n'auraient autrement aucun contact.

Même s'il est impossible de donner une description complète de ce travail, quelques exemples qui suivent devraient permettre de montrer l'étendue des activités extérieures du Centre:

- Le directeur de la Division des Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition, Joseph H. Hulsee, est membre du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale de la Banque Mondiale, membre du Groupe Consultatif des Protéines des Nations Unies (UNPAG) et président du Groupe de Travail sur les Méthodes des Protéines pour les Sélectionneurs de Céréales de l'UNPAG. Il était aussi président de l'Union Internationale de la Science de l'Alimentation et du Symposium Technologique sur l'Interaction entre l'Agriculture et la Science de l'Alimentation.

- Prod Laquian, directeur associé, Dynamique Rurale Urbaine, a participé au Comité technique de préparation de la Conférence des Nations Unies sur les Etablissements Humains, qui sera tenue à Vancouver en 1976.
- Kate Wild, de la Division des Sciences de l'Information, a édité le ISIS Newsletter qui a contribué à coordonner le travail des usagers de l'Ensemble Intégré de Systèmes d'Information en Suède, à Genève et au Canada.
- Le directeur associé, Démographie, Walter Mertens, a été élu au Conseil de la Conférence des Nations Unies sur la Population de la Conférence Internationale sur la Population, tenue à Liège en 1973.
- David Spurgeon, directeur des Publications, est membre du Conseil Consultatif Editorial de *Focus: Coopération Technique*, publication de la Société de Développement International.
- Le directeur associé, Pêches, W. H. Allsopp, est membre du sous-comité du Comité Consultatif Technique sur l'Aquaculture et il était président du sous-comité de formation à la Conférence de la OAA sur la Transformation et les Produits de la Pêche, à Tokyo, en décembre 1973.
- George Brown, directeur de la Division des Sciences de la Population et de la Santé, et Wendy Dobson, du Cabinet du Président, ont travaillé au planning fait par le Comité Interdépartemental du Gouvernement Canadien pour la Conférence Mondiale de la Population. Ils ont aussi été conseillers du Fonds des Nations Unies sur les Activités de la Population et à la Division de la Population aux Nations Unies.

- The Associate Director for Science and Technology Policy, C. H. G. Oldham, is a Governor of the Institute of Current World Affairs, the associate editor for science and technology of *World Development* and a member of the executive committee of the editorial board of *China Quarterly*, and of the management committee of the Contemporary China Institute.
- Donald Ferguson, Associate Director for Health Sciences, is official delegate for Canada to the National Council for International Health, which has representatives from 500 US organizations and offers advice on Congressional legislation and US government agency policy in the field of international health.
- The Director of the Social Sciences and Human Resources Division, Ruth Zagorin, has taken part in a series of Bellagio meetings as a member of the group of experts on Education and Development, and is a member of the continuing group representing several agencies and foundations for the coordination of social science research.

- John Woolston, the Director of the Information Sciences Division, is the Chairman of the AGRIS Implementation Advisory Group. This world-wide and computerized information system for agricultural sciences is to become operational in January 1975.
- The Associate Director for Forestry, Gilles Lessard, organized the first meeting of a working group on savannah forestry research to promote coordination between institutes in West Africa.

- Parmi les organismes dont le Président David Hopper est membre, il y a : le Comité Consultatif Technique (TAC) du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale, le Conseil d'Administration du Conseil de la Population, le Conseil Canadien de Recherches en Sciences Sociales, et l'Organisme de Direction de l'Institut des Etudes de Développement, Université Sussex, Angleterre.
- Le directeur associé, Politique de la Science et de la Technologie, C.H.G. Oldham, est l'un des gouverneurs de l'Institut des Affaires Mondiales Courantes, l'éditeur associé de la science et de la technologie du *Développement Mondial*, membre du Comité de Direction du Conseil Editorial du *China Quarterly* et enfin membre du Comité de Gestion de l'Institut de la Chine Contemporaine.
- Donald Ferguson, directeur associé, Sciences de la Santé, est le délégué officiel du Canada au Conseil National pour la Santé Internationale, qui a des représentants de 500 organisations américaines et donne ses avis sur la législation du Congrès et la politique gouvernementale américaine dans le domaine de la santé internationale.

- Le directeur de la Division des Sciences Sociales et des Ressources Humaines, Ruth Zagorin, a participé à une série des réunions Bellagio en tant que membre d'un groupe d'experts en Education et Développement et elle est membre du groupe permanent qui représente plusieurs organismes et fondations pour la coordination de la recherche en sciences sociales.
- John Woolston, directeur de la Division des Sciences de l'Information, est le président du Groupe Consultatif de l'établissement du système AGRIS. Ce système d'information, automatisé et mondial, commencera ses activités en janvier 1975.
- Le directeur associé, Foresterie, Gilles Lessard, a organisé la première réunion d'un groupe de travail sur la recherche dans le domaine des forêts de savane, et ce en vue de promouvoir la coordination entre les instituts de l'Afrique Orientale.

Program projects

(in thousands of dollars)

Programme des projets

(en milliers de dollars)

Region of activity	Territoire des opérations	Program divisions Programme des divisions											
		AF & NS SAA & N		IS SI		P & HS SP & S		SS & HR SS & RH		Total Total		% of Total % du Total	
Africa	Afrique	1,915	4,333	587	593	1,038	1,804	859	1,006	4,399	7,736	26.7%	29.4%
Asia	Asie	2,773	3,252	140	1,073	359	896	1,450	2,777	4,722	7,998	27.6%	31.6%
Caribbean & Latin America	Caraïbes & Amérique latine	567	2,350	11	76	1,216	2,103	115	693	1,909	5,222	18.1%	12.8%
Global	Divers	—	149	371	743	500	832	1,484	2,274	2,355	3,998	13.8%	15.8%
Canada	Canada	854	990	10	1,165	—	74	690	1,777	1,554	4,006	13.8%	10.4%
Total	Total	6,109	11,074	1,119	3,650	3,113	5,709	4,598	8,527	14,939	28,960		
% of total	% du total	40.9%	38.3%	7.5%	12.6%	20.9%	19.7%	30.7%	29.4%			100%	100%



Approved during the fiscal year 1973-74
Approuvés au cours de l'exercice 1973-74



Approved to March 31, 1974
(including possible approved appropriations)
Approuvés au 31 mars 1974
(y compris des affectations en voie d'approbation)

AF & NS — Agriculture, Food and Nutrition Sciences
IS — Information Sciences
P & HS — Population and Health Sciences
SS & HR — Social Sciences and Human Resources

SAA & N — Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition
SI — Sciences de l'Information
SP & S — Sciences de la Population et de la Santé
SS & RH — Sciences Sociales et Ressources Humaines

Projects for which funds were approved during the fiscal year 1973-74

Agriculture, Food and Nutrition Sciences

Grain storage (Ghana)

For the University of Science and Technology, Kumasi, to test four different types of storage bin for maize and cowpeas with a view to reducing spoilage of food crops in tropical countries. \$19,700.

Village woodlots (Niger)

For the Forestry Services of the Ministry of Rural Economy, Government of Niger, to establish woodlots near 70 villages as an experiment in reforestation which could eventually alleviate the shortage of firewood in the semi-arid zone of West Africa. \$141,200.

Triticale, grain legumes (Algeria)

For the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform of the Government of Algeria, to carry out research aimed at producing high-yield varieties of grain for animal feed and human consumption, improve legume production and provide training to Algerians in this field. \$182,800.

Oysterculture (Sierra Leone)

For the Ministry of Agriculture and Natural Resources of the Government of Sierra Leone, for research on the mangrove oyster in tidal swamplands with a view to establishing an organized and profitable industry for coastal villages. \$164,500.

Animal diseases (ILRAD)

For the International Laboratory for Research on Animal Diseases (ILRAD), Kabete, Kenya, to develop means of immunological control of Trypanosomiasis and East Coast Fever, livestock scourges in several regions of Africa. \$100,000.

Animal production (ILCA)

To enable the IDRC to act as executing agent in the final stages of definition and establishment of the International Livestock Centre for Africa (ILCA), to be located in Addis Ababa, Ethiopia. \$150,000.

Projets ayant fait l'objet d'affectation de fonds au cours de l'exercice 1973-74

Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition

Stockage des grains (Ghana)

A l'Université des Sciences et de la Technologie, à Kumasi, pour expérimenter quatre différents modèles de coffres pour l'entreposage du maïs et du dolique dans le but de diminuer les avaries subies par les récoltes céréalières dans les pays tropicaux. \$19,700.

Bois de villages (Niger)

Au Service des Eaux et Forêts du Ministère de l'Economie Rurale, Gouvernement du Niger, pour l'aménagement de boisés en bordure de 70 villages à titre d'essai de reboisement dans une tentative de réduction de la pénurie du bois de chauffage dans la zone semi-aride de l'Afrique de l'Ouest. \$141,200.

Triticale, légumineuses à grains (Algérie)

Au Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire de la République algérienne, pour effectuer des recherches visant à développer, pour la nourriture des bestiaux et l'alimentation des hommes, des variétés de céréales à fort rendement, à améliorer la production des légumineuses et à assurer à des Algériens une formation dans ce domaine agricole. \$182,800.

Ostréiculture (Sierra Leone)

Au Ministère de l'Agriculture et des Ressources Naturelles du Gouvernement de Sierra Leone, pour qu'il entreprenne des recherches sur les huîtres dans les marais de mangroves soumis au jeu des marées en vue de créer une industrie qui soit bien structurée et rentable pour les villages côtiers. \$164,500.

Pathologie animale (ILRAD)

Au Laboratoire International de Recherche sur les Maladies des Animaux, (ILRAD) à Kabete, au Kenya, pour mettre au point des mesures de contrôle immunologique de la trypanosomiase et de la thélléiose, maladies du cheptel dans plusieurs régions africaines. \$100,000.

Elevage du bétail (ILCA)

Pour permettre au CRDI de s'occuper, en tant que fondé de pouvoir, des derniers travaux pour la détermination des objets du Centre International de l'Elevage pour l'Afrique (ILCA), situé en Ethiopie, et pour veiller à sa création officielle. \$150,000.

Trypanosomiasis (East Africa)

For the East African Community, to develop effective measures for the control of two lethal diseases of cattle in Africa, Animal Trypanosomiasis and East Coast Fever, through specific studies at Muguga, Kenya, of the development of anaemias and lesions in infected cattle. \$399,200.

Rangeland and reforestation (Senegal)

For the Forestry Services of the Government of Senegal, to select the most drought resistant species to be used in the reforestation of the arid regions of the country. \$173,800.

Irrigated forest plantations (Mali)

For the Ministry of Production of the Government of Mali, to select the most suitable forest species and to develop silviculture techniques for existing irrigated lands not suitable for agriculture. \$190,900.

Multiple cropping (Philippines), Phase II

For the International Rice Research Institute and the University of the Philippines, to expand their research into the agronomy, economics and entomology of intercropping in the Philippines and to encourage the development of a cooperative network of intercropping projects in Southeast Asia. \$442,950.



Microbiological enrichment (Malaysia)

For the University of Malaya, to develop a simple technology to increase the protein content of cassava feed and to test the nutritional and biological value of the feed produced. \$86,700.

Grain legumes (ICRISAT)

To the International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT), Hyderabad, India, to develop varieties of pigeon pea that are early maturing and better adapted to the semi-arid tropics, and to develop varieties of chick-pea that are high-yielding and more resistant to wilt and blight. \$496,000.

La Trypanosomiase (Afrique de l'Est)

A la Communauté Est-Africaine, pour mettre au point des méthodes efficaces de lutte contre deux maladies mortelles qui affectent le cheptel en Afrique, la Trypanosomiase et la Théileriose (fièvre côtière de l'Est africain), par des études approfondies à Muguga, Kenya, sur le développement de l'anémie et des lésions chez le bétail contaminé. \$399,200.

Boisements pastoraux (Sénégal)

A la Direction des Eaux et Forêts du Gouvernement du Sénégal, pour sélectionner les espèces forestières les plus résistantes à la sécheresse qui pourront être utilisées pour le reboisement des zones arides sahéliennes. \$173,800.

Plantations forestières irriguées (Mali)

Au Ministère de la Production du Gouvernement du Mali, pour sélectionner les espèces forestières les plus appropriées et mettre au point des techniques sylvicoles pour les terres irriguées qui sont impropres à l'agriculture. \$190,900.

Polyculture (Philippines), Phase II

A l'Institut International de Recherche sur le Riz et à l'Université des Philippines, pour étendre aux domaines de l'agronomie, de l'économie et de l'entomologie les recherches sur la polyculture dans les Philippines et pour favoriser la création d'un réseau coopératif de projets sur les cultures intercalaires en Asie du Sud-Est. \$442,950.

Enrichissement microbiologique (Malaysia)

A l'Université de Malaya, pour mettre au point une technologie simple afin d'augmenter le contenu en protéine des produits alimentaires à base de manioc et pour tester la valeur nutritive et biologique de ces aliments tels que produits. \$86,700.

Légumineuses à grains (ICRISAT)

A l'Institut International de Recherches sur les Cultures en Régions Tropicales Semi-Arides (ICRISAT) d'Hyderabad, en Inde, pour mettre au point des variétés de pois cajan qui viennent rapidement à maturité et qui sont mieux adaptées aux régions tropicales semi-arides, ainsi que des variétés de pois chiche qui donnent un haut rendement et qui résistent mieux à la sécheresse et à la niellure. \$496,000.

Cassava roots are shipped to small pieces in machines such as this one in Malaysia

Type of machine servant au hachement des racines de manioc en Malaisya.

Food from grains (Lebanon)

For the American University of Beirut, to develop, adapt and demonstrate improved technologies for better utilization of cereals and grain legumes throughout the Near East, and to study the influence of soil and environment on the properties of certain important food grain legumes. \$127,200.

Cassava (Indonesia)

For the Faculty of Agriculture, University of Brawijaya, Malang, to explore ways of increasing cassava yields, particularly by combining the photosynthetic capabilities of perennial tree cassava with the standard root-producing plant. \$90,000.

Sorghum, millet, legumes (ALAD)

For the Arid Lands Agricultural Development Program (ALAD), Beirut, Lebanon, to conduct research on the improvement and adaptation of sorghum, millet and food legumes to North African and Middle Eastern countries with a strong emphasis on developing national research programs throughout the region. \$680.

Carps (Malaysia)

For the Malaysian Agricultural Research and Development Institute, Kuala Lumpur, to develop means to increase fish seed supply, and to train personnel in fish reproduction, nutrition and hatchery techniques. \$280,000.



CIAT swine outreach, Phase II

For the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia, to develop a network of training centres on improved techniques of swine production and research, and to support specifically the programs in Nigeria, Costa Rica and Bolivia. \$195,000.

Aliments à base de grains (Liban)

A l'Université Américaine de Beyrouth, pour mettre au point, adapter et faire la démonstration de techniques améliorées permettant un meilleur usage des céréales et des légumineuses à grains au Proche-Orient, et étudier l'influence du sol et du milieu sur les propriétés de certaines variétés de légumineuses à grains qui occupent une place prépondérante dans l'alimentation. \$127,200.

Manioc (Indonésie)

A la Faculté d'Agriculture de l'Université de Brawijaya, à Malang, pour expérimenter différents moyens d'augmenter le rendement du manioc, surtout en combinant les qualités de photosynthèse du manioc vivace avec celles des plantes-racines ordinaires. \$90,000.

Sorgho, mil, légumineuses (ALAD)

Au Programme de Développement Agricole des Terres Arides (ALAD), à Beyrouth, Liban, pour faire des recherches sur les moyens d'améliorer le sorgho, le mil et les légumineuses et de les adapter aux pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient en s'attachant surtout à mettre sur pied dans ces régions des programmes nationaux de recherches. \$680,300.

Carpes (Malaysia)

A l'Institut de Recherche et de Développement Agricole de la Malaisya, à Kuala Lumpur, pour mettre au point des moyens d'accroissement de la production d'alevins et pour former un personnel dans le domaine de la reproduction des poissons, de leur nutrition et de l'exploitation des aleviniers. \$280,000.

Rayonnement du projet sur les porcs (CIAT), Phase II

Au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), à Cali, Colombie, pour mettre sur pied un réseau de centres de formation pour l'enseignement des méthodes améliorées de production des porcs et des techniques de recherche en ce domaine; et pour financer plus particulièrement les programmes du Nigeria, du Costa Rica et de la Bolivie. \$195,000.

Sea trout, mackerel and croaker, which were formerly discarded, are now processed at this fish plant in Guyana and sold locally

Guyane — Traitement en usine et vente locale de la truite de mer, du maquereau et du "croaker". poissons autrefois rejetés à la mer.

Fish products (Guyana)

For the Government of Guyana, to develop means of processing and marketing various species of fish which are presently discarded during shrimp trawling operations in many parts of the Caribbean. \$204,710.

Cassava Brazil (CIAT)

For the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia, to provide a broad range of research workers from North-East Brazil with intensive training in cassava research techniques at CIAT and to demonstrate the results of CIAT's current research program. \$28,000.

Cassava Peru (CIAT)

For the Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia, to assist the Government of Peru in establishing cassava as a food crop and in building up Peruvian research potential for continuing cassava research. \$35,000.

Cassava mites (Trinidad)

For the Commonwealth Institute of Biological Control Station in Trinidad, to support research aimed at developing biological controls for a cassava mite infestation in East Africa through identification and study of the mite's natural enemies in Trinidad and adjacent areas. \$13,600.

Triticale (Chile)

For the Catholic University of Chile, Santiago, to select and identify triticales best suited to the environment and develop improved agronomic and crop management practices for triticale. \$91,000.



Produits halieutiques (Guyane)

Au Gouvernement de la Guyane, pour mettre au point des procédés de transformation et de vente de différentes espèces de poisson actuellement rejetées à la mer lors des opérations de chalutage des crevettes dans plusieurs parties des Caraïbes. \$204,710.

Manioc, Brésil (CIAT)

Au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), à Cali, Colombie, pour lui permettre d'assurer une formation accélérée sur les techniques de recherche relatives au manioc à des chercheurs de toutes classes du Nord-Est du Brésil, et pour faire la démonstration des résultats obtenus par le programme de recherche actuel du CIAT. \$28,000.

Manioc, Pérou (CIAT)

Au Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), à Cali, Colombie, pour aider le Gouvernement du Pérou à implanter la culture du manioc comme denrée alimentaire et à former de futurs chercheurs qui poursuivront la recherche entreprise dans ce domaine. \$35,000.

Mite du manioc (Trinité)

A l'Institut de la Station de Contrôle Biologique du Commonwealth de la Trinité, pour financer des recherches visant à mettre au point des moyens de lutte biologique contre l'infestation du manioc par une mite en Afrique de l'Est, par l'identification et l'étude des ennemis naturels des mites à la Trinité et dans les régions avoisinantes. \$13,600.

Triticale (Chili)

A l'Université Catholique du Chili, à Santiago, pour sélectionner et identifier les triticales les mieux adaptés au milieu écologique et mettre au point des méthodes améliorées de gestion en matières agronomique et agricole en ce qui concerne le triticale. \$91,000.

A plant breeder at CIMMYT, in Mexico, crossing varieties in the development of triticale

Phytoselectionneur du CIMMYT au Mexique
opération croisement de variétés pour la culture
du triticale

Food legume processing (PRL)

For the Prairie Regional Laboratory of the National Research Council of Canada, Saskatoon, to conduct research in the milling of food legumes and cereals in support of current milling research being conducted in Nigeria. \$26,200.

Winter triticale (Guelph)

For the College of Agriculture, University of Guelph, Ontario, for the selection and testing of high-yielding winter triticales development at CIMMYT, the University of Manitoba and elsewhere. \$15,000.

Bovine diseases (Guelph)

For the University of Guelph, Ontario, to study the immunologic responses to *Trypanosoma congolense*, the organism responsible for Trypanosomiasis in cattle, and thus lay the groundwork for the development of successful vaccines against the disease. \$144,000.

Drought tolerance (Saskatoon)

For the University of Saskatchewan, to identify the hormonal influences which affect drought tolerance in sorghum and provide indices by which plant breeders can select the highest yielding lines when grown under drought conditions. \$627,000.



Gonadotropin (University of British Columbia)

For the University of British Columbia, Vancouver, to conduct research on the induced spawning of Indian and Chinese carps. \$15,375.

Food legume utilization (Saskatoon)

For the University of Saskatchewan, to carry out a systematic study of the properties of various legume and cereal flours, their processing and cooking properties in support of applied milling research at the Prairie Regional Laboratory and in Nigeria. \$26,400.

Gonadotropine (Université de la Colombie-Britannique)

À l'Université de la Colombie-Britannique, à Vancouver, pour qu'elle effectue des recherches sur le frai provoqué des carpes indiennes et chinoises. \$15,375.

Utilisation des légumineuses alimentaires (Saskatoon)

À l'Université de la Saskatchewan, pour mener une étude systématique portant sur les propriétés de différentes farines à base de céréales et de légumineuses, leurs qualités dans le domaine de la transformation et de la cuisson, en vue de seconder les recherches appliquées entreprises sur la mouture au Laboratoire Régional des Prairies et au Nigeria. \$26,400.

Transformation des légumineuses alimentaires (PRL)

Au Laboratoire Régional des Prairies du Conseil National de Recherches du Canada, à Saskatoon, pour effectuer des recherches sur la mouture des légumineuses alimentaires et des céréales, recherches qui rejoignent celles déjà entreprises sur la mouture au Nigeria. \$26,200.

Maladies des bovins (Guelph)

À l'Université de Guelph, en Ontario, pour étudier les réactions immunologiques à la *Trypanosomiasis congolense*, organisme qui propage la Trypanosomiasis parmi le cheptel, et grâce aux travaux ainsi menés, contribuer à la mise au point de vaccins contre cette maladie. \$144,000.

Triticale d'hiver (Guelph)

Au Collège d'Agriculture de l'Université de Guelph, en Ontario, pour sélectionner et faire le testage de variétés de triticales d'hiver à fort rendement étudiées avec succès au CIMMYT, à l'Université du Manitoba et ailleurs. \$15,000.

Résistance à la sécheresse (Saskatoon)

À l'Université de la Saskatchewan, pour déterminer les influences hormonales qui affectent la résistance du sorgho à la sécheresse et fournir des indices qui permettent aux phytosélectionneurs de sélectionner les lignées qui produisent un rendement optimal dans des conditions de sécheresse. \$627,000.

Public libraries (Nigeria)

For the National Library of Nigeria, to carry out a survey throughout Lagos to evaluate the adequacy and effectiveness of all library services, and also a sociological study linked with census data to uncover the library needs of a wider reading public. \$43,000.

Cartographic inventory (Africa)

For the UN Economic Commission for Africa, Addis Ababa, Ethiopia, to do a country-by-country inventory and analysis of existing cartographic work in North, Central, East and West Africa, and publish the results in a series of indexed maps. \$449,705.

Library training experiment (Mauritius)

For the University of Mauritius, Reduit, to organize a course of fifteen months' duration as an experiment in shorter and less costly training of library personnel which could eventually alleviate the serious shortage of librarians in Africa and other developing countries. \$94,700.

Evolution of technological institutions (Singapore)

For the Science Council of Singapore, to undertake a study of the technical institutions established in Singapore since 1959, tracing their historical growth and their contributions to investment promotion and national economic development. \$19,800.

Agricultural information bank for Asia

For the Southeast Asian Regional Centre for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA), Los Baños, Philippines, to develop a comprehensive computer-based system on agricultural information with a view to ultimate linkage with AGRIS, and to provide training for key SEARCA personnel. \$70,250.

Asian packaging information centre (APIC)

For the World Packaging Organization, Hongkong, for the establishment of a Centre to be operated by the Hongkong Packaging Council, to collect and disseminate information for the better packaging of agricultural produce and manufactured products in Asia. \$49,720.

Bibliothèques publiques (Nigeria)

A la Bibliothèque Nationale du Nigeria, pour mener une enquête au Lagos et voir si tous les services bibliothécaires sont suffisants et efficaces, et effectuer une étude sociologique fondée sur des données de recensement afin de déterminer dans quelle mesure le développement des bibliothèques s'impose pour répondre à un nombre croissant de lecteurs. \$43,000.

Inventaire cartographique (Afrique)

A la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique, à Addis-Abeba, Ethiopie, pour procéder à l'inventaire et à l'analyse des travaux cartographiques existant dans les pays de l'Afrique du Nord, de l'Afrique Centrale et de l'Afrique de l'Est et de l'Ouest et pour publier les résultats sous forme de cartes-index. \$449,705.

Expérience en matière de formation des bibliothécaires (Ile Maurice)

A l'Université de l'Ile Maurice, à Reduit, pour mettre sur pied à titre d'essai un cours d'une durée de quinze mois en vue de la formation, à la fois accélérée et moins coûteuse, d'un personnel de bibliothèque qui pourrait, le cas échéant, pallier le manque de bibliothécaires dont souffre l'Afrique et les pays en voie de développement. \$94,700.

Evolution des institutions de technologie (Singapour)

Au Conseil des Sciences de Singapour, pour entreprendre une étude des institutions techniques établis à Singapour depuis 1959 et pour décrire le processus de leur évolution et leur influence sur la politique en matière de promotion à l'investissement et au développement économique national. \$19,800.

Banque d'informations agricoles pour l'Asie

Au Centre Régional d'Etudes Supérieures et de Recherche en Agriculture de l'Asie du Sud-Est (SEARCA), à Los Baños, Philippines, pour organiser un service régional de traitement de l'information dans le domaine agricole qui serait par la suite associé au système AGRIS et former le personnel dirigeant de SEARCA. \$70,250.

Centre asiatique d'informations sur le conditionnement (APIC)

Au World Packaging Organization, Hong Kong, pour la création d'un centre qui serait dirigé par le Conseil de Conditionnement de Hong Kong pour le rassemblement et la diffusion d'informations en vue du meilleur conditionnement des produits agricoles et des produits fabriqués en Asie. \$49,720.

Family planning and population bibliography (West Indies)

For the Department of Social and Preventive Medicine, University of the West Indies, Kingston, Jamaica, to compile an annotated bibliography of documents relating to family planning in the West Indies since 1950. \$11,200.

Computer information system (ISIS)

For operations at the International Development Research Centre of the Integrated Set of Information Systems (ISIS) for information storage and retrieval and for handling library management tasks. \$225,000. (1974-75).

Apiculture collection

For the University of Guelph, Ontario, to permit its McLaughlin Library to acquire an important collection of documents and specimens relating to bee-keeping, and to use it for the benefit of bee-keepers in developing countries, particularly East Africa. \$10,000.

Bibliographie sur le planning familial et sur la population (Antilles)

Au Département de Médecine Sociale et Préventive de l'Université des West Indies, à Kingston, Jamaïque, pour établir une bibliographie de documents avec commentaires sur le planning familial dans les Antilles depuis 1950. \$11,200.

Système d'information automatisé (ISIS)

Pour l'exploitation du système téléinformatique ISIS (Integrated Set of Information Systems) au Centre de Recherches pour le Développement International, et pour couvrir les frais des services qu'il rend à la Bibliothèque. \$225,000. (1974-75).

Collection apicole

A l'Université de Guelph, en Ontario, pour permettre à la Bibliothèque McLaughlin d'acquérir une importante collection de spécimens et de documents traitant d'apiculture et de la mettre à la disposition des apiculteurs des pays en voie de développement, tout spécialement ceux d'Afrique de l'Est. \$10,000.

**Household budget survey
(Senegal)**

For the Ministry of Finance and Economic Affairs of the Government of Senegal, to help carry out among Senegalese households a demonstration survey to examine the relationship of economic, social and demographic factors. \$150,400.

**Epidemiological study of
rural induced abortion,
supplemental**

For the Supreme Council of Family Planning, Egypt, to analyze and process data collected during the initial phase of the project. \$5,000.

**Migration volume and
determinants (Upper Volta)**

For the Government of Upper Volta's Social Sciences Research Centre and the Department of Statistics, to compile comprehensive data on the volume and determinants of migration in Upper Volta. \$274,199.

**Copper T trial (Egypt),
Phase II**

For the Supreme Council of Family Planning to continue clinical trials of the intrauterine device among 250 Egyptian women, and to study causes and effects of its high retention rate. \$14,400.

Cassava toxicity (Zaire)

For the Institut de Recherche Scientifique en Afrique Centrale (IRSAC), near Bukavu, and the University of Brussels, to determine the role of cassava and the mechanism of its action in the etiology of endemic goitre and cretinism in the Ueles and Ubungui regions of Zaire. \$279,575.

**Pilot family planning program
(Mali), supplemental**

For the Government of Mali, to enable its Ministry of Public Health to expand the clinical aspect of the program by providing continuing salary support for the resident research advisor, medical and other staff, and helping defray other expenditures. \$30,000.

**Maternal health and early
pregnancy wastage (West
Malaysia), supplemental**

For the Federation of Family Planning Associations of Malaysia, to meet the cost differences of pregnancy diagnostic kits, the extension of consultancy visits, an increase in personnel salary, and the rental of additional office space. \$20,000.

**Variables démographiques et
enquêtes-budgétaires (Sénégal)**

Au Ministère des Affaires Financières et Économiques du Gouvernement du Sénégal, pour qu'il effectue auprès des ménages sénégalais une enquête-budget en vue de déterminer les rapports entre les différents facteurs économiques, sociaux et démographiques. \$150,400.

**Etude épidémiologique en
milieu rural sur
l'avortement provoqué,
(Supplément)**

Au Conseil Suprême de Planning Familial, Égypte, pour analyser et traiter les données recueillies durant la première phase du projet. \$5,000.

**Volume et déterminants
de la migration
(Haute-Volta)**

Au Centre Voltaïque de Recherches en Sciences Sociales et au Département de la Statistique, pour recueillir des données détaillées sur les taux de migration et les causes déterminantes de la migration en Haute-Volta. \$274,199.

**Essai du dispositif
"Copper T"
(Égypte), Phase II**

Au Conseil Suprême de Planning Familial, pour poursuivre les essais cliniques du dispositif "Copper T" chez 250 Égyptiennes, et étudier les raisons du taux élevé du non rejet et d'en évaluer les conséquences. \$14,440.

**Toxicité du manioc
(Zaire)**

A l'Institut de Recherche Scientifique en Afrique Centrale (IRSAC), près de Bukavu et à l'Université de Bruxelles, pour déterminer le rôle du manioc et son mécanisme d'action dans l'étiologie du goitre endémique et du crétinisme dans les régions du Ouellé et de l'Oubangui de la République du Zaire. \$279,575.

**Programme pilote de
planning familial (Mali),
Supplément**

Au Gouvernement du Mali, pour que son Ministère d'Hygiène Publique puisse étendre les aspects cliniques du programme grâce à une aide financière soutenue utilisée pour payer le traitement du conseiller de recherche en résidence ainsi que celui du personnel médical et autre et pour défrayer les autres dépenses. \$30,000.

**Hygiène maternelle et
interruption précoce
de la grossesse
(Malaysia Occidentale),
Supplément**

A la Fédération des Associations de Planning Familial de la Malaysia, pour payer le supplément déboursé en raison des troubles de test de grossesse, de l'accroissement des consultations, de l'augmentation du traitement du personnel et de la location de plus grands bureaux. \$20,000.

A group of people in a slum in Manila, Philippines.
The people are living in a very poor area of the city.
The people are living in a very poor area of the city.

A group of people in a slum in Manila, Philippines.
The people are living in a very poor area of the city.
The people are living in a very poor area of the city.



Fertility declines (Barbados), supplemental

For the Department of Sociology of the University of Western Ontario, to enable the university to complete its analysis of data collected during the initial study. \$6,500.

Impediments to vital statistics (OCAM)

For the Organisation Commune Africaine Malgache et Mauricienne (OCAM), Cameroon, to identify all obstacles presently hindering the efficiency of the vital statistics services in 13 African countries, and thus formulate policies leading to the improvements sought by the governments concerned. (Countries studied: Madagascar, Mauritius, Rwanda, Gabon, Cameroon, Central African Republic, Chad, Niger, Dahomey, Togo, Ivory Coast, Upper Volta, Senegal). \$9,800.

Population research support program (Southeast Asia)

To enable the IDRC together with the Ford Foundation to develop a program of one-year research awards for young Asian scientists to carry out studies on population questions. \$129,880.

Indonesian demography journal

For the University of Indonesia, to create a journal on demography which will expand population studies and provide an information link among the many universities in Indonesia. \$15,000.

Population growth and economic development (Turkey)

For the Development Foundation of Turkey, to study the implications of existing and projected population growth as it affects the needs for additional housing, health care facilities, employment and educational opportunities, and economic development in general. \$49,603.

Value of children to parents (Asia), Phase II

For the Korean Institute for Research in the Behavioural Sciences; the University of the Philippines; and Chulalongkorn University, Thailand; to complete the analysis of the first phase of the project and with the addition of Bogazici University, Turkey, to lay the groundwork for a larger study. \$68,517.

Socio-psychological effects of abortion (Singapore)

For the University of Singapore, to assess the effect of abortions on the mother and family unit with a view to motivating people to use contraceptive methods in lieu of abortion. \$66,978.

Baisse de la fécondité (Barbade), Supplément

Au Département de Sociologie de l'Université de Western Ontario, pour permettre de compléter l'analyse des données recueillies au cours de cette étude. \$6,500.

Obstacles au fonctionnement de l'état civil (OCAM)

A l'Organisation Commune Africaine Malgache et Mauricienne (OCAM), Cameroun, pour définir toutes les causes qui entravent l'efficacité des services de statistiques de l'Etat civil dans treize pays africains, et par la suite élaborer des politiques qui apporteront aux gouvernements intéressés les améliorations qu'ils souhaitent. (Pays étudiés: Cameroun, Côte-d'Ivoire, Dahomey, Gabon, Haute-Volta, Ile Maurice, Madagascar, Niger, République Centrafricaine, Rwanda, Sénégal, Tchad, Togo). \$9,800.

Programme d'appui à la recherche en matière de population (Asie du Sud-Est)

Pour permettre au CRDI et à la Fondation Ford de mettre au point un programme collectif de bourses de recherche d'une durée d'un an pour les jeunes scientifiques de l'Asie désireux d'effectuer des recherches sur les questions de population. \$129,880.

Revue Indonésienne de démographie

A l'Université d'Indonésie, pour permettre la création d'une revue de démographie dans le but de vulgariser les études de population et d'établir des échanges scientifiques entre les nombreuses universités de l'Indonésie. \$15,000.

Croissance démographique et développement économique (Turquie)

A la Fondation de Développement, Turquie, pour étudier la portée de la croissance démographique actuelle et future lorsqu'elle crée des besoins supplémentaires, par exemple, dans le domaine du logement, des services de santé, de l'emploi et de l'enseignement, et dans le développement économique en général. \$49,603.

Valeur des enfants pour les parents (Asie), Phase II

A l'Institut Coréen de Recherche sur les Sciences du Comportement, à l'Université des Philippines, et à l'Université Chulalongkorn, Thaïlande, pour terminer l'analyse de la première phase du projet et avec l'aide de l'Université Bogazici de Turquie, jeter les bases d'une étude plus vaste. \$68,517.

Effets socio-psychologiques de l'avortement (Singapour)

A l'Université de Singapour, pour apprécier les effets socio-psychologiques des avortements sur la mère et la famille en vue d'inciter les gens à utiliser des méthodes contraceptives plutôt que d'avoir recours aux avortements. \$66,978.

Traditional midwives in family planning (Thailand), supplemental

For Mahidol University, Bangkok, to enable its Department of Maternal and Child Health to produce a film for the orientation of health personnel, the training of midwives and demonstration of their role to villagers. \$9,200.

Family planning program evaluation (West Indies)

For the University of the West Indies, Kingston, Jamaica, to enable its Department of Social and Preventive Medicine to evaluate family planning programs in Grenada, St. Lucia and St. Vincent, and formulate new directions for these programs. \$77,020.

Health manpower policy conference (Latin America)

For the Panamerican Federation of Faculties of Medicine (PAFAMS), Bogota, Colombia, to prepare and finance a conference in August 1974 of planners, government officials and university personnel on innovative health policies. \$92,300.

Health manpower policy conference (Latin America), supplemental

For the Panamerican Federation of Faculties of Medicine (PAFAMS), Bogota, Colombia, to cover the salary and travelling expenses of a physician as Conference Coordinator for the August 1974 conference. \$6,900.

Simplified medicine program (Venezuela)

For the University of Venezuela, to enable its School of Public Health to evaluate the "simplified medicine" program in rural Venezuela for the possible application of a nation-wide expansion of this program, and to provide information in this field to other countries of the region. \$44,500.

Rural population migration (Central America)

For the Confederacion Universitaria Centroamericana, San José, Costa Rica, to study in five Central American countries (Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras and Nicaragua), the nature and determinants of migration particularly in rural areas. \$63,000.

Leaders and population policies (Mexico)

For the Instituto Mexicano de Estudios Sociales, to identify and study various groups of community leaders with regard to population issues, and devise appropriate means to enhance Mexico's recently-adopted population policy. \$45,205.

Rôle des sages-femmes traditionnelles dans le planning familial (Thaïlande), Supplément

A l'Université Mahidol, à Bangkok, pour que son Département d'Hygiène Maternelle et Infantile puisse réaliser un film en vue de l'orientation du personnel des services de santé, de la formation des sages-femmes et pour expliquer leur rôle auprès des villageois. \$9,200.

Appréciation du programme de planning familial (Antilles)

A l'Université des West Indies, à Kingston, Jamaïque, pour que son Département de Médecine Sociale et Préventive puisse étudier la valeur des programmes de planning familial appliqués à Grenade, Ste. Lucie et St Vincent et proposer, selon le cas, de nouvelles orientations pour ces programmes. \$77,020.

Conférence sur la politique en matière de main-d'œuvre sanitaire (Amérique latine)

A la Fédération Panaméricaine des Facultés de Médecine (PAFAMS), à Bogota, Colombie, pour organiser et financer une conférence sur de nouvelles politiques en matière de santé qui réunira, en août 1974, des planificateurs, des hauts fonctionnaires gouvernementaux et des universitaires. \$92,300.

Conférence sur la politique en matière de main-d'œuvre sanitaire (Amérique latine), Supplément

A la Fédération Panaméricaine des Facultés de Médecine (PAFAMS), à Bogota, Colombie, pour payer le traitement et les frais de déplacement d'un médecin agissant comme coordonnateur de la Conférence. \$6,900.

Programme de médecine simplifiée (Venezuela)

A l'Université du Venezuela, pour que sa Faculté de Santé Publique puisse faire des études sur la valeur d'un programme de "médecine simplifiée" dans les régions rurales du Venezuela en vue de son application à l'échelle nationale, et mettre à la disposition des pays limitrophes les renseignements ainsi obtenus. \$44,500.

Migration des populations rurales (Amérique Centrale)

A la Confederacion Universitaria Centroamericana, à San José, Costa Rica, pour étudier dans cinq pays d'Amérique Centrale (Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras et Nicaragua) le type de migration et ses causes, en particulier dans les régions rurales. \$63,000.

Leaders et politiques de population (Mexique)

A l'Instituto Mexicano de Estudios Sociales, pour définir différents groupes de leaders de la société, étudier leur position en matière de population, et trouver les mesures adéquates pour renforcer la politique démographique récemment adoptée par le Mexique. \$45,205.

Population and development policies (Latin America)

For the Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Santiago, Chile, to study the development plans and strategies of Brazil, Costa Rica, Cuba and Chile, determine their demographic impact and compare the existing differences by means of policy variables. \$137,000.

Rural health development program (CIMDER: Colombia), Phase I

For the Fundación para la Educación Superior, Cali, to enable the Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER) to design, implement and evaluate a system for delivery of rural health services in the Norte del Cauca region and adapting it to other areas of Colombia and eventually to other countries in Latin America. \$711,385.

Rural fertility surveys (Latin America), supplemental

For the Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Santiago, Chile, to add three research fellows to the seminars, and provide additional salary support for one year to a member of CELADE to assure continued efficient organization of the seminars. \$31,955.

International Committee on Contraceptive Research (ICCR)

For the Population Council, New York, to enable the ICCR to undertake further research on the most promising contraceptive methods and facilitate close cooperation between the ICCR, the WHO Expanded Program in Reproduction and other international agencies. \$500,000.

Politiques de population et stratégies de développement (Amérique latine)

Au Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), à Santiago, Chili, pour examiner au Brésil, au Chili, à Costa Rica et à Cuba, les plans et les stratégies de développement de chaque pays, déterminer leur impact démographique, et expliquer par des variables politiques, les différences trouvées entre les quatre pays. \$137,000.

Programme d'amélioration de la santé en milieu rural (CIMDER: Colombie), Phase I

A la fundación para la Educación Superior, à Cali, pour permettre au Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER) de définir, mettre en œuvre et apprécier un système de distribution de services de santé dans la région de Norte del Cauca pour ensuite l'appliquer à d'autres parties de la Colombie et éventuellement à d'autres pays d'Amérique latine. \$711,385.

Sondages sur la fécondité en région rurale (Amérique latine), Supplément

Au Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), à Santiago, Chili, pour permettre à trois autres fellows de recherche de participer aux séminaires et pour apporter pendant un an une aide financière supplémentaire à un membre CELADE et ainsi assurer la bonne marche des séminaires. \$31,955.

Comité International de Recherche sur les Méthodes Anti-Conceptionnelles (ICCR)

Au Population Council de New York, pour permettre au ICCR de pousser plus avant les recherches sur les méthodes contraceptives les plus efficaces et faciliter l'étroite collaboration entre le ICCR, le Programme Elargi de Recherche sur la Reproduction de l'OMS et d'autres agences internationales. \$500,000.

Social Sciences and Human Resources

Institutional modernization (Nigeria)

For the University of Nigeria at Nsukka, to assess the effectiveness of recent changes in local government structure in West-Central and South-Eastern states, and to suggest further means of involving traditional institutions in the process of local modernization. \$116,800.

Rural educational program (Cameroon)

For the Pan-African Institute for Development, Geneva, to support eight pilot schemes in Cameroon linking education programs with production opportunities, and to provide more practically oriented course material for rural primary schools. \$79,000.

Land and tenure (Senegal)

For the Institute for Tropical Crops Research (IRAT), Bamboey, to gather more precise data on the present systems of land and tenure and thus determine the relationship between traditional systems and more recent systems influenced by legislation in this field. \$114,150.

Training policy (Africa)

For the African Training and Research Centre in Administration for Development (AFRAD), Tangier, Morocco, to organize country case studies and develop position papers to be discussed at a conference on African training executives in the field of management. \$44,000.

CODESRIA-social science networks (Africa)

For the Council for the Development of Economic and Social Research in Africa (CODESRIA), Dakar, Senegal, to establish a permanent secretariat to coordinate and stimulate social science research and contact among African institutions and social scientists. \$102,500.

Rural modernization (Sri Lanka)

For the Marga Institute, to support early stages of a 10-year study of how rural communities in five differing areas react to new technologies such as small-scale farm mechanization, and what demographic changes occur through migration and other factors. \$75,000.

Delivery system for mass primary education

For the Regional Center for Educational Innovation and Technology (INNOTECH), Saigon, of the Southeast Asian Ministers of Education Organization (SEAMEO), to carry out research on a delivery system for education at 2 field projects in Indonesia and the Philippines, and to develop the most cost-effective means for teaching the national language in the early grades. \$360,000.

Social Sciences and Ressources Humaines

Modernisation administrative (Nigeria)

A l'Université du Nigeria, à Nsukka, pour évaluer l'efficacité des changements apportés récemment aux structures des gouvernements locaux dans les Etats du Sud-Est et du Centre-Est, et proposer d'autres mesures visant à faire participer les institutions traditionnelles au processus de modernisation rurale. \$116,800.

Programme d'enseignement rural (Cameroun)

A l'Institut Panaméricain de Développement, à Genève, pour financer huit projets pilotes, au Cameroun, mis sur pied afin d'ajuster les programmes d'enseignement aux besoins de la production et aux possibilités d'emploi et de procurer aux écoles rurales élémentaires du matériel mieux adapté à l'enseignement. \$479,000.

Régime foncier (Sénégal)

A l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et de Cultures Vivrières (IRAT), à Bamboey, pour recueillir des données plus précises sur les systèmes de régime foncier en vigueur cours et ainsi établir la relation entre les systèmes traditionnels et les systèmes plus récents qui ont subi l'influence de la législation en ce domaine. \$114,150.

Politique de formation (Afrique)

Au Centre Africain de Formation et de Recherche en Administration du Développement (CAFRAD) à Tanger, Maroc, pour mettre sur pied des études régionales à l'échelle nationale et rédiger des mémoires critiques qui feront l'objet de débats lors d'une conférence sur les directeurs africains de formation en gestion. \$44,000.

CODESRIA — réseaux de sciences sociales (Afrique)

Au Conseil pour le Développement de la Recherche Economique et Sociale en Afrique (CODESRIA), à Dakar, Sénégal, pour établir un secrétariat permanent dont le rôle sera de coordonner et d'encourager la recherche en sciences sociales et de faciliter les contacts entre les instituts africains et les spécialistes des sciences sociales. \$102,500.

Modernisation rurale (Sri Lanka)

A l'Institut Marga, pour financer les premiers stades d'un projet d'étude, d'une durée de dix ans, sur le comportement de cinq communautés rurales différentes face aux nouvelles technologies, notamment la mécanisation des petites fermes, et sur les changements démographiques qui apportent la migration et d'autres facteurs. \$75,000.

Système de production de l'enseignement primaire généralisé

Au Centre Régional d'Innovation et de Technologie Educatives (INNOTECH), à Saigon, de l'Organisation des Ministres de l'Education du Sud-Est Asiatique (SEAMEO), pour mettre au point des méthodes efficaces et peu coûteuses d'enseignement dans la langue nationale au cours des premières années du primaire dans le cadre de deux projets ruraux en Indonésie et aux Philippines. \$360,000.

Regional research and training program (South and Southeast Asia)

For the Agricultural Development Council, New York, to continue for two years a program of seminars, training grants, research grants and exchange of scholars designed to enable Asian scientists from different countries to meet and build a regional framework for research on common problems. \$547,250.

Rural credit associations (Philippines)

For the University of the Philippines, Los Baños, to study and evaluate the rural credit program in the Philippines by gathering data and conducting a nationwide survey, with a view to improving its effectiveness and efficiency. \$300,000.

Asian Association of Development Research and Training Institutes

For the Asian Association of Development Research and Training Institutes, Bangkok, Thailand, to establish a permanent secretariat and support activities vital to the coordination and effective management of the association. \$168,000.

Human resources development

To continue, for a four year, to award grants at five different career levels to persons presently working in or expecting to work in the field of international development: the Ph.D. candidate, for support of thesis research, generally based on field work in a developing country; the junior staff members of Canadian universities, for travel funds to provide opportunity for research field experience in a developing country; the Research Associate (mid-career practitioner), for a "sabbatical year" of research or training to reorient or update his professional expertise as it applies to international development; and the Research fellow (senior practitioner) who has made a substantial contribution to the development field, for a period for reflection and research. \$922,000. (1974-75)

UNICA universities network (Caribbean)

For the Association of Caribbean Universities and Research Institutes (UNICA), Kingston, Jamaica, to improve the coordination of collaborative research and exchange of information, and permit the Secretary-General to maintain contact with member institutions. \$74,500.

Programme régional de recherche et de formation (Asie du Sud et du Sud-Est)

A l'Agricultural Development Council, Inc., à New York, pour prolonger de deux ans le programme de recherche et de formation qu'il a mis sur pied et qui comporte des séminaires, des bourses de formation et de recherche, et des échanges entre universitaires et spécialistes. \$547,250.

Associations rurales de crédit (Philippines)

A l'Université des Philippines, à Los Baños, pour étudier et apprécier le programme de crédit agricole des Philippines en réunissant des données et en menant une enquête à l'échelle nationale pour en améliorer les résultats et l'efficacité. \$300,000.

Association Asiatique des Instituts de Recherche et de Formation en Développement

A l'Association Asiatique des Instituts de Recherche et de Formation en Développement, à Bangkok, Thaïlande, pour établir un secrétariat permanent et financer les activités essentielles à la coordination et au bon fonctionnement de l'Association. \$168,000.

Développement des ressources humaines

Pour une quatrième année consécutive, quatre catégories de bourses sont accordées à ceux qui oeuvrent déjà ou vont oeuvrer dans le domaine du développement international: bourses aux *candidats au Ph. D.*, pour financer les recherches propres à la préparation de leur thèse; ces travaux se font généralement dans un pays en voie de développement; bourses à *jeunes professeurs d'universités canadiennes*, pour leur permettre, grâce aux frais de voyage accordés, d'entreprendre sur place des recherches dans un pays en voie de développement; bourses aux *Associés de Recherche* (professionnels en pleine carrière), pour une année sabbatique consacrée à la recherche ou à la formation en vue d'une réorientation ou de l'amélioration des connaissances et de l'expérience déjà acquises dans le domaine du développement international et *Fellows de Recherche* accordés à des professionnels hautement qualifiés qui ci à leur crédit des réalisations importantes dans le domaine du développement, pour leur permettre de se livrer à la réflexion et à la recherche. \$922,000. (1974-75)

Réseau des universités de l'UNICA (Caraïbes)

A l'Association des Universités et des Instituts de Recherche des Caraïbes (UNICA), à Kingston, Jamaïque, pour améliorer la coordination des travaux de recherches collectives et faciliter les échanges d'informations, et permettre au Secrétaire Général de demeurer en contact avec les instituts membres. \$74,500.

*A woman and her two children in Nepal, where
a study of health manpower needs is in progress*

*Une maman, deux enfants. C'est au Nepal que
se déroule un projet sur la main-d'oeuvre vouée
aux soins de santé*



Jim White, CIDA

Alternative to Club of Rome "World III Model", supplemental

For the Fundación Bariloche, Buenos Aires, Argentina, to complete work on the design of an alternative mathematical model to The Club of Rome "World III Model", \$31,500.

Science and technology policy instruments, Part I

For the Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Brazil; the National Committee on Science and Technology, India; the University of Skopje, Yugoslavia (Macedonia); El Colegio de Mexico; the Korea Advanced Institute of Science; and the Science Council of Venezuela (CONICIT); to identify appropriate policy instruments for relating science and technology to the development objectives of each participating country. \$485,472.

Science and technology policy instruments, Part 2

For the Latin American Social Science Research Council, Argentina; the Colombian Science Council, Colombia; the National Planning Institute, Peru; the University of Ife, Nigeria; and the National Academy of Scientific Research and Technology, Egypt; to identify appropriate policy instruments for relating science and technology to the development objectives of each participating country. These five institutions will join six others in Brazil, India, Macedonia, Mexico, South Korea and Venezuela, in this network of research. \$450,962.

Rural-urban migrants — final conference

For policy makers, researchers and administrators to analyze the findings of the comparative studies of rural-urban migrants and metropolitan development carried in eight cities throughout the world, and exchange views on the policy implications. \$90,000.

Royal Society of Canada/ International Foundation for Science

For the Royal Society as an initial subscription to the Stockholm-based International Foundation for Science, which aims to coordinate the resources of national scientific bodies to help young researchers in developing countries. \$125,000.

CALAS — national secretariat

For the Canadian Association of Latin American Studies (CALAS), to establish a permanent national secretariat in Ottawa, improve and expand its current activities and facilitate the exchange of information between Canadian and Latin American scholars and researchers. \$34,683.

CAAS — national secretariat

For the Canadian Association of African Studies (CAAS), to establish a permanent national secretariat in Ottawa, enable it to provide continuity and expansion of its current activities, and facilitate contact between African and Canadian scholars through academic exchanges. \$66,000.

Contre-modèle du modèle "Monde 3" du Club de Rome (Supplément)

A la Fundación Bariloche, à Buenos Aires, Argentine, pour terminer l'étude portant sur l'élaboration d'un contre-modèle mathématique du modèle "Monde 3" du Club de Rome. \$31,500.

Instruments de la politique technologique et scientifique, Partie 1

Au Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Brésil; au Comité National sur la Science et la Technologie, Inde; à l'Université de Skopje, Yougoslavie (Macédoine); au El Colegio de Mexico; à l'Institut Supérieur des Sciences de Corée; au Conseil des Sciences du Venezuela (CONICIT); pour définir un plan efficace qui permette d'associer la science et la technologie aux objectifs de développement de chaque pays participant. \$485,472.

Instruments de la politique technologique et scientifique, Partie 2

Au Conseil Latino-Américain de Recherches en Sciences Sociales, Argentine; au Conseil Colombien des Sciences, Colombie; à l'Institut National de Planification, Pérou; à l'Université de Ife, Nigeria; et à l'Académie Nationale de Recherche Scientifique et de Technologie, Egypte; pour définir des mécanismes adéquats de politique qui permettent d'associer la science et la technologie aux objectifs de développement de chacun des pays participants. Les cinq organismes ci-dessus mentionnés se joindront à six autres institutions venant du Brésil, de l'Inde, de la Macédoine, du Mexique, de la Corée du Sud et du Venezuela pour former un réseau mondial de recherche. \$450,962.

Migrations rurales-urbaines dernière conférence

Aux responsables des politiques, aux chercheurs et aux administrateurs, pour analyser les résultats d'études comparatives sur les migrations rurales-urbaines et le développement métropolitain dans huit villes à travers le monde, et échanger des vues sur la portée des politiques. \$90,000.

Société Royale du Canada/Fondation Internationale des Sciences

A la Société Royale, comme première souscription à la Fondation Internationale des Sciences dont le siège est à Stockholm et dont le rôle est de coordonner les ressources des organisations nationales de recherche scientifique pour aider les jeunes chercheurs dans les pays en voie de développement. \$125,000.

CALAS — secrétariat national

A l'Association Canadienne des Etudes Latino-Américaines pour qu'elle établisse un secrétariat permanent à Ottawa, améliore et élargisse le champ de ses opérations et facilite les échanges d'informations scientifiques entre spécialistes et chercheurs canadiens et latino-américains. \$34,683.

CAAS — secrétariat national

A l'Association Canadienne des Etudes Africaines (CAAS), pour établir un secrétariat national permanent à Ottawa qui puisse assurer la continuité et l'expansion des opérations actuelles de l'Association et faciliter, par l'entremise d'échanges universitaires, les rapports entre les spécialistes africains et canadiens. \$66,000.

Program activity support projects

Program activity support projects consist of two main types of activity:

1. *Consultancies*, either on a short-term basis to advise in the preparation of a specific project or else for varying periods to report on subjects of concern to the Centre in planning its overall program. Contracts were made for a total of 62 consultancies during the year for this work.

2. *Meetings, workshops and conferences*, which are organized in support of specific projects or to explore a new field from which projects may result. The Centre participated in and supported 88 such meetings during the year.

During 1973-74 a total of \$1,218,732 was committed for program activity support projects. The following table shows a breakdown by program area of how those funds were allocated:

Projets préliminaires aux programmes

Les projets préliminaires aux programmes consistent en deux genres d'activités principales:

1. *Les consultances*, soit à court terme en vue de la préparation de projets déterminés, soit pour différentes périodes de temps pour le développement de questions intéressant le Centre dans l'organisation de son programme général.

A ces fins, le Centre a passé cette année 62 contrats de consultance.

2. *Réunions, séances de travail et colloques* organisés soit dans l'intention d'aider des projets précis, soit pour explorer de nouvelles possibilités pouvant se concrétiser par des projets. Au cours de l'année, le Centre a participé à 88 réunions qu'il a par ailleurs subventionnées.

Au cours de l'exercice 1973-74, un montant de 1,218,732 dollars a été affecté aux projets préliminaires aux programmes. Le tableau suivant expose l'affectation de ces fonds répartis par programme:

As at March 31, 1974/au 31 mars 1974

Program division	Consultances Consultancies	Séances de travail Workshops	Total	Programme des divisions
Agriculture, Food and Nutrition Sciences	\$ 61,406.	\$286,289.	\$ 347,695.	Sciences de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Nutrition
Information Sciences	56,787.	89,251.	146,038.	Sciences de l'Information
Population and Health Sciences	106,490.	280,677.	387,167.	Sciences de la Population et de la Santé
Social Sciences and Human Resources	7,507.	289,156.	296,663.	Sciences Sociales et Ressources Humaines
Vice-President, International	—	41,169.	41,169.	Vice-Président, International
Grand totals	\$232,190.	\$986,542.	\$1,218,732.	Total général

Consultancies

Consultants were contracted to travel and give reports on a wide variety of concerns to the Centre. Arrangements were made for 62 such consultancies. The following are major examples of this work:

- an evaluation of fisheries projects proposed in Guyana and Belize.
- a tour by two Colombian economists to Asia, to study how Singapore, Hong Kong and Taiwan have tackled problems of unemployment through developing labour-intensive export materials.
- a 30-day visit to Costa Rica by a German specialist to organize the systems analysis for the Latin American link at Turrialba in the world agricultural information system AGRIS.
- a visit to five countries in Southeast Asia by a Canadian consultant to discuss with government officials and marketing executives from the region the feasibility of establishing a commercial network for contraceptive sales.
- a visit to Togo and Cameroon by a Canadian linguistics expert working in Senegal to advise the Centre on proposals for research into linguistics problems in these countries.
- support for writers of a special issue on tropical diseases and international health in the journal of the Canadian Public Health Association, coinciding with a membership drive by the CPHA for a new division dealing with these topics.
- search by an Australian livestock expert to identify suitable nominees for the inaugural Board of Trustees, and for the post of Director-General of the International Livestock Centre for Africa (ILCA), being set up in Ethiopia.
- visit by a consultant in oyster culture to evaluate proposals from Sierra Leone, the Gambia and Senegal, to advise on

the species most suitable for culture and the locations and culture systems that offer the greatest probability of economic success.

- preparation of a report on the present state of Study-Service programs in some eight or nine Asian and African countries.
- consultation with authorities in Bangladesh on research activities in family planning and rural health care delivery systems, to explore the possibility of IDRC collaboration in these sectors.
- coordination by a Jamaican consultant of health personnel in Grenada, St. Lucia and St. Vincent, to prepare a comparative project evaluating the family planning programs of these islands.

Meetings

The Centre also funded, either completely or jointly with other institutions, 88 meetings, workshops and conferences during 1973-74, of which the following are important examples:

- a working group meeting on savannah forestry, in January 1974. Seven participants from six African forestry research institutes met in Dakar to discuss the most pressing problems and make specific plans for forestry research in the semi-arid regions of their countries.
- a meeting on packaging problems. Representatives of 10 Asian countries met in Hong Kong in October 1973 under the aegis of the World Packaging Organization, and refined a project that was later financed by the Centre.
- two meetings on low-cost housing. Meetings were held in Bogota and San Salvador in June and September 1973 of housing officials, planners, economists and other social scientists of eight Latin American countries to

Consultances

Des consultants pris sous contrat ont été chargés de voyager et de présenter des rapports sur différentes questions intéressant le Centre. Ainsi 62 contrats ont été signés. Ci-après, la liste des principaux travaux menés dans cet ordre:

- un commentaire sur les projets de pêcheries proposés en Guyane et à Belize.
- une tournée en Asie de deux économistes colombiens, pour étudier les mesures prises par Singapour, Hong Kong et Taïwan pour résoudre les problèmes de chômage, en développant des exportations qui font appel à une main-d'œuvre accrue.
- une visite de 30 jours à Costa Rica effectuée par un spécialiste allemand qui avait pour mission d'organiser les systèmes d'analyse de la station latino-américaine de Turrialba pour sa liaison au système mondial d'information agricole, AGRIS.
- visite de cinq pays du Sud-Est asiatique par un consultant canadien pour des prises de contacts avec les dirigeants gouvernementaux et les responsables de la mise en marché de ces pays, en vue d'évaluer la possibilité d'établir un réseau commercial pour la vente des contraceptifs.
- un linguiste canadien, en poste au Sénégal, visite le Togo et le Cameroun en vue de faire au Centre des recommandations sur les recherches en linguistique à entreprendre dans ces pays.
- aide consentie aux auteurs d'un numéro spécial, consacré aux maladies tropicales et aux problèmes de santé dans le monde, de la revue de l'Association Canadienne de Santé Publique; cette aide est venue au moment où cette association recrutait des membres en vue de la création d'une nouvelle division chargée de l'étude de ces questions.
- recherches entreprises par un spé-

cialiste australien en élevage chargé de proposer des candidats compétents pour le premier Conseil d'Administration et le poste de directeur général du Centre International de l'Élevage pour l'Afrique (ILCA), mis actuellement sur pied en Ethiopie.

- visite d'un consultant en ostréiculture pour étudier les propositions venant de Sierra Leone, de la Gambie et du Sénégal et faire des recommandations sur les espèces qui conviennent le mieux à la culture, et sur les emplacements et systèmes culturaux qui offrent les meilleures chances de succès du point de vue économique.
- préparation d'un rapport concernant l'état actuel des programmes Etude-Service dans huit ou neuf pays d'Asie et d'Afrique.
- séance de consultation auprès des autorités du Bangladesh concernant les recherches en cours sur les systèmes de planning familial et de distribution des soins de santé en milieu rural, en vue d'examiner la possibilité d'une collaboration du CRDI dans ces domaines d'activités.
- un consultant jamaïcain coordonne les travaux du personnel médical de Grenade, Ste-Lucie et St Vincent, en vue de la préparation d'une étude comparative sur l'état des programmes de planning familial de ces îles.

Réunions

Le Centre a également subventionné, en 1973-74, soit seul ou en collaboration avec d'autres organismes, 88 réunions, séances de travail et colloques dont voici les principaux:

- réunion en janvier 1974 d'un groupe de travail sur les forêts de savane. Sept participants attachés à six instituts africains de recherche forestière se rencontrent à Dakar pour délibérer sur les problèmes le

Trypanosomiasis and other diseases have hindered livestock expansion in eastern Africa. IDRC is supporting basic research on this disease

La trypanosomiose et d'autres maladies affectant les bovins freinent la reproduction du bétail en Afrique de l'Est. Ce problème préoccupe le CRDI qui subventionne une recherche fondamentale dans ce domaine.



plan collaborative research on programs of housing for low-income people.

- a meeting on agricultural information system. During the design of FAO's proposed World Information System on Agricultural Sciences and Technology (AGRIS) a conference was held at FAO headquarters in Rome in September 1973, to which the Centre financed the travel and expenses of 10 participants from developing countries.
- conference on tsetse fly control. Sixteen scientists were invited to Memorial

University, Newfoundland, to examine the feasibility and strategies for an integrated biological control of the tsetse fly, vector of African Trypanosomiasis. They met in March 1974.

- meeting on population and family health. The Centre arranged a three-day meeting in Dakar in December 1973 of 22 educators and public health administrators in francophone Africa to help plan a regular IDRC-sponsored publication for the region, "Famille et Développement".
- workshop on population studies. A

plus urgents et élaborer des projets particuliers de recherche forestière dans les régions semi-arides de leur pays.

- une réunion sur les problèmes de conditionnement. Des représentants de 10 pays asiatiques se réunissent à Hong Kong, en octobre 1973, sous le patronage du World Packaging Organization pour parachever l'établissement d'un projet que le Centre a financé par la suite.
- deux réunions sur les habitations à loyers modiques. C'est à Bogota et San Salvador que se sont réunis, en juin et septembre 1973, des responsables en

matière d'habitation, des planificateurs, des économistes et autres spécialistes de sciences sociales de huit pays d'Amérique latine pour élaborer un projet de recherches collectives dans le cadre des programmes d'habitation pour les gens à faible revenu.

- une réunion sur le système d'information agricole. Lors de l'élaboration du Système Mondial d'Information sur les Sciences Agricoles et la Technologie (AGRIS), proposé par la OAA, une conférence a été tenue à Rome en septembre 1973, au siège social de cette organisation, à laquelle ont assisté dix participants venant de pays en voie de développement, dont les frais de déplacement et de séjour ont été pris en charge par le Centre.
- colloque sur la lutte contre la mouche tsé-tsé. Seize hommes de science sont invités à étudier à l'Université Memorial, Terre-Neuve, la possibilité de mener une lutte biologique intégrée contre la mouche tsé-tsé, vecteur de la Trypanosomiose africaine, et les moyens à appliquer pour ce faire. La réunion a eu lieu en mars 1974.
- réunion sur la santé publique et la santé au sein de la famille. Le Centre a organisé à Dakar, en décembre 1973, une séance de trois jours réunissant 22 enseignants et administrateurs en santé publique, tous de l'Afrique francophone, pour jeter les bases d'une publication destinée à cette région et appelée "Famille et Développement," publication qui serait subventionnée par le CRDI.
- séance de travail sur les études de population. Une séance de travail réunissant des spécialistes asiatiques en matière de comportement a eu lieu à Séoul, Corée, en novembre 1973, pour former un Comité sur les Etudes Comparatives de Comportement en matière de Population, comité devant servir d'agent

- planning workshop was held in Seoul, Korea, in November 1973 of Asian behavioural scientists to establish a Committee on Comparative Behavioural Studies in Population as a coordinating body for social research in population problems.
- workshops on cassava marketing and processing. As part of the many-sided research on cassava, the Centre financed the travel of 12 participants (mainly from Asia and Latin America) who attended a cassava marketing workshop in Ottawa in June 1973; and of participants from three producing countries who attended a workshop, with importers and researchers, on cassava processing and storage in Bangkok in April 1974.

- meeting of Third World social scientists. To help establish on a continuing basis an intellectual forum of economists and political scientists, a meeting was held in Santiago, Chile, in April, of 27 leading social scientists (six from Africa, five from Asia, 16 from Latin America). They formed the Third World Forum, and issued the "Santiago Declaration".
- workshop-seminar for teachers of medical auxiliaries. Teachers from several West African countries met at Ife, Nigeria, in July 1973 to identify gaps in their educational materials and exchange views on problems encountered in the teaching of medical and health auxiliaries.

de coordination pour la recherche faite sur les problèmes de population.

- séance de travail sur l'étude de marché et la transformation du manioc. Dans le cadre des différentes recherches entreprises sur le manioc, le Centre a subventionné le déplacement de 12 participants (surtout d'Asie et d'Amérique latine) à une séance de travail portant sur l'étude de marché du manioc, à Ottawa, en juin 1973, ainsi que le déplacement de participants venant de trois pays producteurs, qui ont assisté avec des importateurs et des chercheurs à une séance de travail sur la transformation et l'entreposage du manioc, à Bangkok, en avril 1974.
- réunion de spécialistes de sciences sociales du Tiers-Monde. Une réunion groupant 27 spécialistes de sciences sociales détenant des postes de commande (six d'Afrique, cinq d'Asie et seize

d'Amérique latine) a eu lieu à Santiago, Chili, en avril dans le but de créer, sur une base permanente, un forum composé d'économistes et des spécialistes de sciences politiques. Ils ont constitué le Forum du Tiers-Monde et publié la "Déclaration de Santiago".

- séance de travail-séminaire des enseignants chargés de la formation des auxiliaires médicaux. Des enseignants venant de plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest se sont réunis à Ife, Nigeria, en juillet 1973, pour discuter des lacunes de leur matériel éducatif et échanger des vues sur les problèmes auxquels ils ont à faire face en donnant des cours aux auxiliaires médicaux.

Human Resources

In keeping with the Centre commitment to invest in the training and development of young professionals, nearly every project supported by the Centre includes funds specially earmarked for this purpose.

Alongside this in-project training, the Centre has supported additional programs designed to promote the professional competence of scientists in developing countries. One major example has been the contributions, which amount to \$520,000 over a four-year period, that the Centre has made to support graduate assistantships, research awards, seminars and workshops among social scientists in Asia, a program organized through the Agricultural Development Council in New York. A similar move was made in 1973-74, in concert with the Ford Foundation, to provide one-year research awards for young Asian scientists to undertake work on population issues.

As well, a special series of awards has been initiated by the Centre both to assist third world researchers and to broaden the

base in Canada of professionals with training in the problems of development. This Human Resources program has grown to considerable proportions: over its four-year operation a total of \$2.6 million has been invested in the awards, and up to March 1974 a total of 102 men and women have received awards. The program has the following five sections:

1. Thesis research awards — Ph.D. degree
2. Travel and research awards
3. Research Associate awards (Canada)
4. Research Associate awards (developing countries)
5. Research Fellows

A description of each section of the program is given below, together with a list of the award winners during 1973-74. At the end is a note on the present activity of some of the award holders from previous years.

Ressources humaines

Dans presque tous les projets subventionnés par le Centre, il y a des fonds spécialement affectés à la formation et au développement des facultés de jeunes spécialistes. Cette attitude cadre bien avec l'engagement pris par le Centre à ce sujet.

À côté de ce programme de formation déjà en cours, le Centre a subventionné des programmes additionnels conçus en vue de promouvoir la compétence professionnelle de savants dans les pays en voie de développement. Un important exemple en est donné par les contributions d'un montant de 520,000 dollars, pour une période de quatre ans, que le Centre a données au Conseil du Développement Agricole à New York, pour son programme de bourses d'assistant à de jeunes diplômés, de bourses de recherches, de séminaires et ateliers parmi les sociologues d'Asie. Un programme similaire a pris forme en 1973-74, de concert avec la Fondation Ford, en vue d'octroyer des bourses de recherches, d'une durée d'un an, à de jeunes savants asiatiques pour qu'ils se penchent sur les problèmes de population.

De même, une série spéciale de bourses a été lancée par le Centre pour aider les chercheurs du Tiers-Monde et pour augmenter, au Canada, le nombre

des spécialistes ayant une formation dans le domaine du développement. Ce programme des Ressources Humaines a pris des proportions considérables: au cours de ses quatre années d'activité, un total de 2,600,000 dollars a été investi dans des bourses qui, en date de mars 1974, étaient allées à 102 personnes (hommes et femmes). Le programme comprend les cinq sections suivantes:

1. Bourses de recherches — thèse de doctorat
2. Bourses de recherches et de voyages
3. Bourses aux associés de recherche (Canada)
4. Bourses aux associés de recherche (pays en voie de développement)
5. Fellows de recherche

Une description de chaque section du programme est donnée ci-dessous, ainsi qu'une liste des boursiers de 1973-74. À la fin, il y a une note sur les présentes activités de quelques-uns des boursiers des années précédentes.

Thesis research award — Ph.D. degree

This award is designed to support research for the thesis for the Ph.D. degree, after course work has been completed. It is intended for the Canadian graduate student who has already made a commitment to the field of development by his choice of a thesis topic and plans to undertake his research in a developing country.

Awards are for Canadian citizens or residents with three years landed immigrant status, and are made by means of an annual competition which closes at the end of January. Each one-year award provides up to \$9,000; including a stipend of \$5,500, research costs of up to \$1,000 and funds to cover return travel to the field and field

travel. In addition, funds are available to permit the thesis advisor (from the university which will grant the degree) to visit the award holder in the field. In providing for this the Centre hopes to ensure not only that recipients receive the necessary supervision and guidance, but also that as many links as possible are encouraged between the Canadian academic community and the developing world.

In previous years 12 thesis research awards were made, and have been listed in earlier annual reports. In 1973-74 the following awards were made:

Bourses de recherches — thèse de doctorat

Elles visent à permettre au boursier, une fois terminées les études prescrites, de faire des recherches pour la préparation d'une thèse de doctorat. Elles sont consacrées aux détenteurs de diplômes universitaires canadiens qui, de par le choix du sujet de leur thèse, se trouvent déjà engagés dans le domaine du développement et qui ont l'intention d'effectuer leurs recherches dans un pays en voie de développement.

Ces bourses sont accordées à des citoyens canadiens ou à des immigrants reçus depuis trois ans, à la suite d'un concours annuel, les candidatures devant être présentées avant la fin janvier. Le montant de chacune de ces bourses annuelles peut atteindre 9,000 dollars dont 5,500 représentent le montant de la

bourse proprement dite, 1,000, les frais occasionnés par la recherche et le solde, les frais de déplacement aller-retour au site du travail. Par ailleurs, des fonds sont mis à la disposition du Directeur de thèse (de l'Université qui décernera le diplôme au candidat) pour lui permettre de rencontrer le boursier sur place. En agissant ainsi, le Centre espère, d'une part assurer aux bénéficiaires des bourses la direction et le contrôle nécessaires, et d'autre part, consolider les liens qui unissent les universitaires canadiens à ceux du monde en voie de développement.

Dans les années précédentes, douze bourses — thèse de doctorat — ont été accordées et énumérées dans les premiers rapports annuels. Ci-après les bourses de 1973-74:

Award holder and address Boursier et adresse	Thesis topic	Sujet de thèse	Base during tenure Base durant la thèse
Jean-Marie Boucher Matane, Québec	Cambodia's relations with China (1954-70)	Les relations du Cambodge avec la Chine (1954-70)	London School of Economics
Stanley Iton St-Basile Le Grand, Québec	Decision-making among small-scale farmers	Esprit de décision chez les petits fermiers	St. Vincent
Colin MacAndrews Toronto, Ontario	Impact of law and government regulations on population shifts	L'impact des lois et réglementations gouvernementales sur les mouvements des populations	India, Malaysia/ Inde, Malaisie
Carol Ann Mallette Toronto, Ontario	University extension programs	Les programmes d'extension universitaire	Ghana, Sri Lanka
Lloyd G. Nelson Hendon, Saskatchewan	Improving milk production in dry zone farming	Amélioration de la production laitière dans les zones sèches d'élevage	Sri Lanka
Donald Ray Toronto, Ontario	Administration of rural development settlement schemes	Gestion des Plans d'établissement du développement rural	Zambia/ Zambie
Andra Thakur Edmonton, Alberta	Mechanization of rice industry: impact on agriculture	Mécanisation de l'industrie du riz: impact sur l'agriculture paysanne	Guyana/ Guyane
Jean Turner-Simmons Downsview, Ontario	Psychological dimensions of family size choice	Les dimensions psychologiques du choix de la grandeur de la famille	Mexico, Colombia/ Mexique, Colombie
David Winterford Vancouver, B.C.	Migration, public policy and informal income and welfare opportunities	Migration, politique publique, revenu privé et possibilités de bien-être	Kenya

Travel and research award

With this award, the Centre hopes to provide field experience to young professors who have recently begun a career in international development within the Canadian academic community. The purpose of the award is to allow the academic, who has been on the faculty of a Canadian university for up to five years, to undertake all, or part, of ongoing re-

search activities in a developing country. Up to \$1,500 is provided, to cover return airfare to the place of tenure, with a small amount for related research costs. Generally their projects are already funded from other sources; without the IDRC award, they would not be able to travel to the field.

In 1972-73 five such awards were made; in 1973-74 another seven were offered:

Bourses de recherches et de voyages

Grâce à ces bourses, le Centre espère renforcer les connaissances pratiques de jeunes professeurs qui viennent de commencer une carrière dans le domaine du développement international au sein des universités canadiennes. Il s'agit, en l'occurrence, de permettre à l'universitaire qui a fréquenté une faculté d'une université canadienne, pour une période de cinq ans, d'entreprendre, en totalité ou en partie, ses travaux de recherches dans un pays en voie de développement. Il a été

prévu une somme de 1,500 dollars pour défrayer le coût du voyage aller-retour par avion, avec un petit montant pour faire face aux frais occasionnés par la recherche. En général, il dispose déjà d'une bourse étrangère au Centre, mais sans l'aide du Centre, il ne serait pas capable de se rendre sur le site même de ses recherches.

En 1972-73, cinq bourses ont été accordées; en 1973-74, sept autres ont été octroyées:

Award holder and institution Boursier et institution	Activity	Activité	Location Lieu
Miss Balasubramanyam Hyma Department of Geography/ Département de Géographie University of Waterloo/ Université de Waterloo	Variations in mortality from cholera, smallpox and malaria 1955-70	Variations de la mortalité à cause du choléra, de la variole et de la malaria 1955-70	Tamil Nadu State, India/ État du Tamil Nadu, Inde
Edo Nyland Department of Physics/ Département de Physique University of Alberta/ Université de l'Alberta Edmonton	Geodetic monitoring of fault activity for earthquake prediction	Observation géodésique de l'activité des failles pour la prédiction de tremblements de terre	Huaras, Peru/ Huaras, Pérou
John D. Porteous Department of Geography/ Département de Géographie University of Victoria/ Université de Victoria	Planning and outmigration in isolated company-controlled settlements	Planification et mouvements migratoires dans les localités isolées contrôlées par des compagnies	Chile/ Chili
Francis Snyder Osgoode Hall Law School Toronto	Land law and population growth	Loi agraire et croissance démographique	Senegal/ Sénégal
Gary G. Storey Department of Agricultural Economy/ Département de l'Economie Agraire University of Saskatchewan/ Université de la Saskatchewan	Economic evaluation of coffee marketing	Evaluation économique du marché du café	Tanzania/ Tanzanie
Jan Thorsen Department of Veterinary Microbiology/ Département de Microbiologie Animale University of Guelph/ Université de Guelph	Etiology of esophageal and rumenal cancer in cattle	Etiologie du cancer de l'oesophage et de la panse chez le bétail	Rift Valley, Kenya
Raymond Wiest Department of Anthropology/ Département d'Anthropologie University of Manitoba/ Université du Manitoba	Family organization and community development in a changing town	Organisation familiale et développement de la communauté dans une ville en mutation	Acutizio, Mexico/ Acutizio, Mexique

Research Associate award (Canada)

The Centre has made a special effort to tap the experience of Canadian professionals who have already devoted some 10 years of their working life to a particular career. By offering such people the opportunity of a year's research often, combined with training, it hopes to allow Canadians already involved in international development time to upgrade their skills, and to stimulate those who have little or no experience in developing countries to reorient their skills to a future career in this field. The Research Associate award therefore offers support for a year of research, specialized training, or investiga-

tion of the problems of developing countries.

Ten grants are offered annually to Canadian citizens or to residents with three years landed immigrant status. Each grant provides a stipend of up to \$17,500 and travel funds to cover travel to the field for the award holder and family, and any necessary field travel, as well as research/training costs of up to \$2,000. The 32 awards made in the first three years of this program are outlined in earlier annual reports. The 10 new awards are listed below:

Bourses aux associés de recherche (Canada)

Le Centre a fait un effort spécial pour drainer l'expérience de spécialistes canadiens qui ont déjà consacré quelque dix années de leur vie active à une carrière déterminée. Les bourses annuelles accordées aux associés de recherche, avec souvent un cours de formation spéciale, visent à fournir aux Canadiens qui oeuvrent déjà dans le domaine du développement international, l'occasion d'améliorer, pendant un an, leurs connaissances et à encourager ceux qui sont très peu versés dans les questions des pays en voie de développement ou qui n'ont aucune connaissance dans ce domaine, à y suivre une nouvelle carrière. Ainsi cette catégorie de bourse permet d'effectuer une année de recherche, de suivre une formation spéciale et enfin d'enquêter sur les problèmes des pays en voie de

développement.

Chaque année, dix bourses sont accordées à des Canadiens ou à des immigrants reçus ayant déjà trois années de séjour au Canada. L'aide octroyée consiste en une bourse proprement dite de 17,500 dollars plus des frais de déplacement pour le boursier et sa famille et tout autre voyage qui s'impose, ainsi qu'un montant de 2,000 dollars pour défrayer les dépenses occasionnées par la formation/recherche. Les 32 bourses accordées dans les trois premières années de ce programme sont décrites dans les rapports annuels précédents. Les dix nouvelles bourses sont énumérées ci-dessous:

Award holder and address Boursier et adresse

Richard Acquah-Harrison
Agincourt, Ontario
Monique Aubin
Chicoutimi, Québec

Sister Jacqueline Blondin
Montreal and Manila/
Montréal et Manille

Thomas Bruneau
La Prairie, Québec

David Butt
Willowdale, Ontario

David Firth
Montréal, Québec

David Hunter
Vancouver, B.C.

Joyce Relyea
Waterloo, Ontario

Gaetan Sirois
Sûte-Foy, Québec

Martin ter Woort
Toronto, Ontario

Program subject

Rural-urban development strategies in housing and planning
Préparation de introductory courses in map interpretation (to be tested in West Africa)

Adaptation of instructional system to the indigenous culture

The Catholic Church, religiosity and political behaviour
Housing problems due to rural-urban migration
Physiology and ecology of crops

Management and effectiveness of rural road and water supply projects built under aid programs

Public health course in maternal and child health care delivery
Technological improvement of charcoal production as source of fuel
Urban and regional planning

Sujet

Stratégies du développement rural-urbain en matière de logement et de planification
Préparation de cours d'introduction sur l'interprétation des cartes (à expérimenter en Afrique de l'Ouest)

Adaptation du système d'instruction à la culture indigène

L'Eglise Catholique, religiosité et comportement politique
Problèmes de logement dus aux migrations urbaines
Physiologie et écologie des récoltes

Gestion et efficacité des projets subventionnés de routes rurales et d'approvisionnement en eau

Cours de santé publique sur les soins à donner à la maman et à l'enfant
Amélioration technologique de la production du charbon de bois comme source de carburant
Planification urbaine et régionale

Base during tenure Site

Venezuela, Ghana, Kenya

Chicoutimi

Philippines

Brazil/
Brésil

Zambia and Toronto/
Zambie et Toronto

Nigeria and England/
Nigeria et Angleterre

Caribbean and Asia/
Les Caraïbes et l'Asie

Johns Hopkins University, Washington/
Université Johns Hopkins, Washington

Zaire/
Zaire

Colombia/
Colombie

Research Associate award (Developing Countries)

Awards made in this category are designed to assist Third World professionals, engaged in activities associated with development in their country, to spend a year in research or training as appropriate to their career development. These awards are offered as a result of a process of nomination and selection, rather than of a

formal competition, which is the case with the Canadian awards. Since they began early in 1973, only one was offered before the year under review; but 13 such awards were made in 1973-74, as outlined below:

Bourses aux associés de recherche (pays en voie de développement)

Les bourses de cette catégorie visent à aider les spécialistes du Tiers-Monde, engagés dans des activités intéressant le développement de leur pays, soit à consacrer une année à la recherche, soit à suivre un cours de formation spéciale, selon les besoins du développement de leur carrière: les bourses sont accordées selon un procédé de nomination et de

sélection, contrairement aux bourses canadiennes qui sont accordées par voie de concours. Comme ce programme a commencé au début de 1973, une seule bourse a été octroyée avant l'année sous étude; mais 13 bourses de ce genre ont été octroyées en 1973-74, comme décrites ci-dessous:

Award holder and country Boursier et pays

Manuel Caoili
Philippines
Cosmé Dikoumé
Cameroon/Cameroun
J. C. Doh
Malaysia
Dharam Ghai
Kenya
Antoine Kabwasa
Zaire
Mario Karmenzitzky
Argentina/Argentine
P. B. Krishnaswamy
India/Inde
Chandi Maji
India/Inde
Abderrehmane Remili
Algeria/Algérie
Moustapha Touré
Ivory Coast/Côte-d'Ivoire
Alberto Viau
Guatemala
M. M. S. Yadav
Malaysia
Abdelwahid Yousif
Sudan/Soudan

Subject of research

Urban-rural local government
Social and economic changes in rural societies
Progress of development administration
Political economy of income distribution targets
Adult education in francophone African countries
Formation of national groups in processing engineering
Integrating economic development at local level with national planning
Irrigation management
Treatment of social factors in African development plans
Obstacles to development in francophone African states
Cost-effectiveness analysis in use of paramedical personnel
Immune response in neonates
Planning of adult education at university level

Sujet de la Recherche

Gouvernement local urbain-rural
Modifications sociales et économiques dans les sociétés rurales
Progrès de l'administration du développement
L'économie politique des objectifs de distribution des revenus
Éducation des adultes dans les pays africains francophones
Formation de groupes nationaux de logistique industrielle
L'intégration du développement économique local avec le planning national
Gestion de l'irrigation
Traitement des facteurs sociaux dans les plans de développement africains
Obstacles au développement dans les États africains francophones
Évaluation du rapport efficacité/coût dans l'emploi d'un personnel paramédical
Immunité néo-natale
Planning de l'éducation des adultes au niveau universitaire

Base during tenure Site

Queen's University/
Université Queen
Toronto and Montreal/
Cameroun et Nigeria
Malaysia
Geneva and East Africa/
Genève et l'Afrique de l'Est
Toronto and Montreal/
Toronto et Montréal
Argentina and Mexico/
Argentine et Mexique
Australia and India/
Australie et Inde
USA and India/
E.U. et Inde
Senegal and France/
Sénégal et France
Ivory Coast/
Côte-d'Ivoire
Liverpool School of
Tropical Medicine
University of Toronto/
Université de Toronto
Toronto

Research Fellows

In addition to encouraging younger scientists and professionals to upgrade their skills, the Centre has also been concerned to recognize past excellence and major contributions by senior practitioners in the development field through its award of the Research Fellowship. This award provides the opportunity for these senior professionals to draw the greatest benefit from their previous experience through a year of research, reflection and writing. The location and nature of the activity are left to the discretion of the grantee. Recipients are appointed by the Executive Committee of the Board of Governors upon the recommendation of the President. Up to five appointments may be made each year. Eight Research Fellows, whose names and areas of research were noted in previous reports, have completed tenure. The present Research Fellows are listed below:

Daniel Hillel, Professor of Soil Physics at the Hebrew University of Jerusalem. Mr. Hillel is writing a book on practical soil physics for workers in the field of water and land management, and is also applying mathematical simulation techniques to the prediction of water-use efficiency and the prevention of pollution in irrigated agriculture.

Nurul Islam, who is deputy chairman of the Bangladesh Planning Commission. He is analyzing the strategy of economic planning during the reconstruction period of Bangladesh, and the prospects of future development.

Dawson Mlambo, who has been successively Permanent Secretary of the Ministry of Agriculture and the Ministry of Foreign Affairs of the Kenya Government. He is undertaking a review of agriculture in Kenya.

Alphonse Riverin, who was President of the University of Quebec. Mr. Riverin is studying the management of development in certain francophone African states.

Sir Philip Sherlock, who is Secretary-General of the Association of Caribbean Universities and Research Institutes and formerly Vice-Chancellor of the University of the West Indies. He is studying and writing about the role which universities may play in furthering social and cultural development through the creative and performing arts.

Fellows de recherche

Outre son encouragement aux jeunes savants et spécialistes pour améliorer leurs connaissances, le Centre est soucieux de reconnaître et de consacrer les réalisations importantes de certaines personnalités dans le domaine du développement ainsi que les contributions capitales qu'elles y ont apportées, et ce grâce aux bourses de fellows de recherche qu'il accorde. Cette bourse ouvre la voie à ces spécialistes de carrière pour leur permettre d'approfondir leurs connaissances, pendant une année, durant laquelle ils peuvent se livrer à la recherche, la réflexion et la rédaction. La nature des travaux à entreprendre ainsi que le lieu de travail sont laissés à l'appréciation souveraine de l'intéressé. Les bénéficiaires sont choisis par le Comité de Direction du Conseil des Gouverneurs sur recommandation du Président. Le nombre de bourses annuelles peut aller jusqu'à cinq. Huit fellows de recherche dont les noms et sites de recherche ont été notés dans des rapports précédents, ont déjà terminé leurs travaux. Les fellows de recherche nommés cette année sont les suivants:

Daniel Hillel, Professeur de physique des sols à l'Université Hébraïque de Jérusalem. M. Hillel écrit un livre sur les propriétés physiques des sols à l'intention des chercheurs dans le domaine de l'exploitation rationnelle des eaux et de la gestion des terres. Il est aussi en train d'appliquer les techniques d'analogie mathématique à la prédiction de l'efficacité de l'utilisation de l'eau ainsi qu'à la prévention de la pollution dans la culture irriguée.

Nurul Islam, Vice-Président de la Commission de Planning au Bangladesh. Il analyse la stratégie du planning économique durant la période de reconstruction du Bangladesh et les perspectives du développement futur.

Dawson Mlambo, Secrétaire Permanent du Ministère de l'Agriculture puis du Ministère des Affaires Étrangères du Kenya. Il prépare une étude sur l'agriculture au Kenya.

Alphonse Riverin, Ancien Président de l'Université du Québec. Monsieur Riverin étudie la gestion du développement dans certains États africains francophones.

Sir Philip Sherlock, Secrétaire Général de l'Association des Universités des Caraïbes et des Instituts de Recherches, et précédemment Vice-Chancelier de l'Université des Indes Orientales. Il prépare une étude sur le rôle des universités dans le développement social et culturel à travers les arts de création et d'exécution.

Present activities of some former award holders

Perhaps the crucial test of how useful a program of scholarships and study grants has been is to follow up the award holders after their period of tenure and note what jobs they have resumed. The following selection of six former award holders suggests that the human resources program is producing the kind of benefits that were envisaged at its outset.

Eduardo Albertal, of Argentina, a Research Fellow who did research on the application of modern management techniques to the development process, is now Secretary to the United Nations General Assembly Working Group on Technical Cooperation among Developing Countries. Another Research Fellow, **Gamani Corea** of Sri Lanka, took up the post of Secretary-General of the UN Conference on Trade and Development in April 1974.

Two holders of Thesis Research awards are now working either in the Canadian International Development Agency (CIDA) or on a CIDA-financed project. **L. O. Denys**, whose thesis concerned adult education in Ghana, is head of a training section for CIDA staff; while **H. H. Mundel**, who did plant breeding research in Manitoba, is following up this work as a plant breeder at the Njoro wheat station in Kenya.

H. W. Oxley, who as a Research Associate studied the role of the Jamaica Broadcasting Corporation in promoting national development, is now a Unesco consultant with the Ministry of Education in Indonesia. Another Research Associate, **L. Wolofsky**, who visited Thailand and the Philippines in the process of studying methods of evaluating development projects, has subsequently worked for the Centre as a consultant on questions of research support for small- and medium-scale industry.

Activités actuelles de quelques anciens boursiers

Le test crucial de l'utilité du programme des bourses d'études est de suivre le boursier après la période de ses recherches et de voir vers quelle activité il s'est tourné. La sélection suivante de six anciens boursiers prouve que le programme des Ressources Humaines a donné les résultats visés dès l'origine. **Eduardo Albertal**, d'Argentine, Fellow de Recherche ayant fait des études sur l'application des Techniques de gestion modernes aux méthodes de développement. Il est actuellement Secrétaire du Groupe de Travail sur la Coopération Technique entre les pays en voie de développement à l'Assemblée Générale des Nations Unies. Un autre Fellow de Recherche, **Gamani Corea** de Sri Lanka, a occupé le poste de Secrétaire Général de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement, tenue en avril 1974.

Deux détenteurs de bourses de recherche travaillent actuellement soit à l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI) soit sur un projet financé par cette agence. **L. D. Denys**, dont la thèse portait sur l'éducation des adultes au Ghana, est le chef de la division de la formation et de l'amélioration de la gestion à l'ACDI; **H. H. Mundel**, qui a effectué des recherches en phytosélection au Manitoba, continue ce travail en qualité de phytosélectionneur à la station de blé de Njoro au Kenya.

H. W. Oxley, qui, en tant qu'Associé de Recherche, a étudié le rôle de la Corporation de Radiodiffusion Jamaïcaine dans l'essor du développement national, est actuellement conseiller de l'UNESCO auprès du Ministère de l'Éducation en Indonésie. Un autre Associé de Recherche, **L. Wolofsky**, qui après avoir visité la Thaïlande et les Philippines afin d'étudier les méthodes d'évaluation des projets de développement a travaillé pour le Centre comme consultant sur l'aide à la recherche destinée aux industries de petite et moyenne envergure.

Publications and Texts / Publications et Textes

Centre publications / Publications du Centre

IDRC-003/73e,f IDRC-007f	Annual Report/Rapport Annuel 1972-73. Ottawa, 1973. 104 p. Brown, George F. Développement national et politique en matière de population. Ottawa, 1973. 14 p.	IDRC-025e,f,s	AGRIS and the developing countries: recommendations of the FAO/IDRC meeting held in Rome, 26-28 September 1973/AGRIS et les pays en voie de développement: recommandations de la réunion FAO/CRDI qui s'est tenue à Rome du 26 au 28 septembre 1973/AGRIS y los países en desarrollo: recomendaciones de la reunión del FAO/CIID celebrada en Roma del 26 al 28 de setiembre de 1973. Ottawa, 1974. 35 p.
IDRC-014e	Hopper, W. David Research Policy: eleven issues. Ottawa, 1973. 16 p.	IDRC-026e	Brandreth, Michael Food crop research for the semi-arid tropics: report of a workshop on the physiology and biochemistry of drought resistance and its application to breeding productive plant varieties, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada, 22-24 March 1973. Ottawa, 1974. 16 p.
IDRC-014f	Hopper, W. David La recherche pour le développement: onze principes fondamen- taux. Ottawa, 1973. 21 p.	IDRC-027e	Technology policy study centres in Africa: report on the IDRC/EC meeting on the creation of centres for technology policy studies in Africa, Ile-Ife, Nigeria, 5-10 December 1973 (Carol Thiessen, ed.) Ottawa, 1974. 35 p. (French version in press)
IDRC-015e	Aquaculture in Southeast Asia: report on a seminar at the Freshwa- ter Fishery Research Station, Malacca, West Malaysia, 17-25 April 1973. Ottawa, 1973. 20 p.	IDRC-028e	Anne U. White and Chris Seviour Rural water supply and sanitation in less-developed countries: a selected annotated bibliography. Ottawa, 1974. 84 p.
IDRC-016e	Consumer food utilization in the semi-arid tropics of Africa: report of an interdisciplinary workshop, Zaria, Nigeria, 30 April - 4 May 1973. Ottawa, 1973. 16 p.	IDRC-029e	International Development Research Centre programs in agricul- ture, fisheries, forestry and food science (reviewed at a symposium Ottawa, 12 Sept. 1973). Ottawa, 1974.
IDRC-017f	Fortin, Yves et Jean Poliquin (Université Laval) Durabilité naturelle et préservation de cent bois tropicaux africains. Ottawa, 1974. 144 p.	IDRC-030e,f	Publications of the International Development Research Centre/Publications du Centre de Recherches pour le Développement International 1970-73. Ottawa, 1974. (in press)/(sous presse)
IDRC-018f	Education sexuelle en Afrique tropicale: compte rendu d'un séminaire interafricain tenu à Bamako du 16 au 25 avril 1973 sous les auspices du Ministère de l'Éducation nationale de la République du Mali en collaboration avec le Service Quaker (American Friends Service Committee) (mise en forme rédactionnelle: Alexandre Dorozynski, Pierre Pradervand, Marie Angélique Savané) Ottawa, 1973. 124 p.	IDRC-031e	Cassava processing and storage: proceedings of an inter- disciplinary workshop, Pattaya, Thailand, 17-19 April 1974 (Marilyn Campbell, ed.). Ottawa, 1974. (in press) (Thai version in prepara- tion)
IDRC-019s	Tono T., Henrique Administración universitaria: aspectos fundamentales sobre la administración académica universitaria. Ottawa, 1973. 26 p.	IDRC-032e	The First 200 projects (Claire Veinotte, ed.). Ottawa, June 1974. 38 p. (French and Spanish in preparation)
IDRC-020e	Phillips, Truman P. (University of Guelph) Cassava utilization and potential markets. Ottawa, 1974. 184 p.	IDRC-033e	Interaction of agriculture with food science: proceedings of an interdisciplinary symposium, Singapore, 22-24 February 1974 (Reginald MacIntyre, ed.). Ottawa, 1974. (in press)
IDRC-021e	Hulse, Joseph H. and Evangeline M. Laing Nutritive value of triticale protein (and the proteins of wheat and rye). Ottawa, 1974. 184 p.	IDRC-034e	Tsetse control: the role of pathogens, parasites and predators. Report of a scientific advisory group convened at the Memorial University of Newfoundland, St. John's, Canada, 25-29 March, 1974. Ottawa, 1974. (in press) (French in preparation)
IDRC-022e	Steckle, Jean and Linda Ewanyk (Alberta Agriculture) Consumer preference study in grain utilization, Maiduguri, Nigeria. Ottawa, 1974. 48 p.		
IDRC-023e	Directory of food science and technology in Southeast Asia, compiled by E. V. Araullo. Ottawa, 1974. 194 p.		
IDRC-024e	Triticale: proceedings of an international symposium (Reginald MacIntyre, Marilyn Campbell, eds.). El Batán, Mexico, 1-3 October 1973. Ottawa, 1974. (in press)		

The IDRC Reports/Le CRDI Informe (David Van Praagh, ed.)

/ol. 2, no. 2	June 1973 (includes an article on the appointment of Louis Rasminsky as Chairman of the IDRC Board of Governors) juin 1973 (comporte un article sur la nomination de M. Louis Rasminsky, Président du Conseil des Gouverneurs du CRDI)
/ol. 2, No. 3	August 1973 (focus on the organization of the IDRC) août 1973 (consacré aux structures du CRDI)
/ol. 2, no. 4	September 1973 (focus on world food problem) septembre 1973 (consacré au problème de l'alimentation mondiale)
/ol. 2, no. 5	December 1973 (focus on IDRC's work in Africa) décembre 1973 (consacré aux travaux du Centre en Afrique)
/ol. 3, no. 1	March 1974 (focus on IDRC's work in Asia) mars 1974 (consacré aux travaux du Centre en Asie)

Publications prepared with financial assistance of the Centre/ Publications ayant bénéficié de l'aide financière du Centre

Primer Seminario Internacional de Proyectos de Desarrollo Rural Regional, Memoria, Bogotá, D. E., 10-19 Sept. 1972. Instituto Colombiano Agropecuario/Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1973. 93 p.

Bibliografía sobre enfermedades y plagas de la yuca (*Manihot esculenta* Grantz). Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia, Serie bibliografías no. 1, Mayo 1973. 46 p.

Asian Information Center for Geotechnical Engineering, AGE Current Awareness Service. Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand, v. 1, no. 1, Aug. 1973. 34 p.
Canadian Journal of Public Health, Special Issue: Tropical medicine and international health. Toronto, v. 64, monograph supplement, Oct. 1973. 116 p.

East African Agricultural and Forestry Journal: Fourth Eastern Africa Cereals Workshop (Tecwyn Jones, ed.). Agricultural and Forestry Research Organization, Nairobi, Kenya, v. 39, no. 6, June 1973. 41 p.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. Macrothesaurus: lista de los principales descriptores relativos al desarrollo económico y social. OCDE, Paris, 1973. 486 p.

Pilot Flour Mill, Maiduguri: grain technology & systems. Ministry of Natural Resources/Ministry of Co-operatives and Community Development, North-Eastern State, Nigeria. Printed in Canada by IDRC. 1974. 15 p.

IDRC 1974: a revised and up-dated five-panel brochure in English describing what IDRC is and does. (The French and Spanish brochures printed in 1973 are still available/Les versions françaises et espagnoles imprimées en 1973 sont encore disponibles).

Two articles reprinted from the *Montreal Star* (3 Feb. 1973) and *The Globe and Mail* (19 May 1973): "Canada's part in research for survival", by David Oancia, and "Canada's unique Centre for foreign aid" by Wayne Cheveldayoff.

ISIS Newsletter, IDRC, Ottawa, v. 1, no. 1, Jan. 1974. 40 p.; v. 1, no. 2, Apr. 1974. 26 p.

TECHNET ASIA Newsletter, IDRC, Singapore, no. 1 (Inaugural Issue), Mar. 1974. 8 p.

Publications by staff and consultants/ Publications rédigées par les cadres et conseillers du Centre

- Allsopp, W. H. L. Research investigations of some tropical fish products being supported by the International Development Research Centre of Canada. Technical Conference on Fishery Products, Tokyo, 2-9 Oct. 1973. 8 p. (mimeo)
- Balakrishnan, T. R. (University of Western Ontario, London, Ontario). A cost benefit analysis of the Barbados family planning programme. *Population Studies*, London, v. 27, no. 2, Jul. 1973. p. 353-364.
- Brown, George F. and Joseph Ingram. What Canada is doing internationally: the IDRC's role/L'action internationale du Canada: rôle du CRDI. *Cooperation Canada*, CIDA, Ottawa, no. 12, Jan.-Feb. jan.-fév. 1974. p. 40-42.
- Brown, George F. Future trends in population planning/Perspectives de la planification démographique. *Cooperation Canada*, CIDA, Ottawa, no. 12, Jan.-Feb./jan.-fév. 1974. p. 43-46.
- Políticas de población en América Latina: tendencias recientes y perspectivas. Selecciones de Población, Population Reference Bureau (PRB)/Programas Internacionales de Población, Bogotá, D. E., Colombia, 1973. p. 6-12. (Spanish translation of monograph IDRC-007e)
- Dantwala, M. L. (IDRC Research Fellow) Poverty in India then and now 1870-1970. The MacMillan ISSD Press, Madras, India, 1973. 67 p.
- Doggett, Hugh. International aspects of sorghum research. Fourth Eastern Africa Cereals Workshop (Tecwyn Jones, ed.), *East African Agricultural and Forestry Journal*, Nairobi, Kenya, v. 39, special issue no. 6, Jun. 1973. p. 24-25. (also foreward of v. 39, no. 6 (p. iii-iv).
- Dorozynski, Alexandre. La maison de soufre. *Science et Vie*, Paris, déc. 1973. p. 131-132.
- Réconcilier les alphabets arabes avec le 20^{ème} siècle. *Québec Science*, v. 12, no. 3, nov. 1973. p. 43-45.
- Première céréale artificielle, le triticale (blé + seigle) est enfin réussi! *Science et Vie*, Paris, fév. 1974. p. 105-107.
- Gauthier, Hervé. Estimation de la production, de la consommation et de l'épargne pour cinq populations stables. *Population et Famille*, Bruxelles, Belgique, v. 30, no. 3, 1973. p. 1-35.
- Glyde, Henry R. What Canada can learn about science policy from developing nations. *Science Forum*, Ottawa, v. 6, no. 5, Oct. 1973. p. 26-29.
- Hopper, W. David. Co-operation for Development: The International Development Research Centre's Unique Approach, *The Canadian Business Review*, The Conference Board in Canada, Ontario, no. 2, Spring 1974. p. 6-9.
- World Food: The Darkness and the Light. Address to the Science and Agribusiness Conference, London, England, February 19, 1974. 16 p. (mimeo)
- New frontiers so all can eat in Third World. *The Globe and Mail*, Toronto, 12 Apr. 1974. p. 7.
- Hulse, Joseph H. Triticale and Developing Nations. *Triticale: First Man Made Cereal* (Cho C. Tsen, ed.), American Association of Cereal Chemists Inc., St. Louis, Missouri, 1974. p. 2-8.
- Contre la faim dans le monde: le projet Triticale. *La Recherche*, Paris, v. 5, no. 42, fév. 1974. p. 188-190.
- The protein enrichment of bread and baked products. *New Protein Foods* v. 1A (Aaron M. Altschul, ed.), Academic Press Inc., 1974. p. 156-230.
- Hyder, Syed S. and Henry K. Urion (Université de Montréal). A system for graphically generating Arabic characters. Communications: 3rd Man-Computer Communications Seminar, 30-31 May 1973. NRC 13190, Ottawa, 1973. 14 p.
- Marson, Wendy K. A view for the future. 21st IPPF International Conference, Brighton, England, 26 Oct. 1973. 18 p. (mimeo)
- Marson, Wendy K., G. F. Brown and W. David Hopper. An Overview of Agency Activities. Discussion paper for Third Bellagio Population Conference, 10-12 May 1973. 15 p.
- Laquian, Aprodicio A. Martial Law in the Philippines to Date. Paper given at the 26th Annual Meeting, Association of Asian Studies, Boston, Massachusetts, 1-3 Apr. 1974. 39 p. (mimeo)
- Leatherdale, Donald. Thesaurus interfaces in agricultural and allied fields. *Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists*, Bennekom, Netherlands, v. 18, no. 3, 1973. p. 143-147.
- Losos, G. J. The waste-maker: Africa's Tsetse fly/Contre la tsé-tsé un immense enjeu: le tier de l'Afrique. *Cooperation Canada*, CIDA, Ottawa, no. 8, May-Jun./mai-juin 1973. p. 17-21.
- Nestel, Barry L. Cassava — a crop with a future?/Après le blé et le riz — le "Manioc miracle"? *Cooperation Canada*, CIDA, Ottawa, no. 13, Mar.-Apr./mars-avril 1974. p. 9-15.
- Current trends in cassava research. Third International Symposium on Tropical Root Crops and Tubers, Ibadan, Dec. 1973. (in press)
- Economic aspects of animal production in developing countries. Third World Conference on Animal Production, Melbourne, Australia, 23-29 May 1973. 9 p. (mimeo) (proceedings in press)
- Povey, George. West Africa's nomads decimated by dry season. *The Globe and Mail*, Toronto, 21 Jun. 1973. p. 7.
- World Hunger, Health and Refugee Problems, Part I: Crisis in West Africa (Sahel). Statement at the Hearing before the Sub-Committee to Investigate Problems Connected with Refugees and Escapees of the Committee on the Judiciary. United States Senate, 25 Jul. 1973. p. 1-7.
- Waiting for the rains, a vigil of life and death. *The Vancouver Province*, 4 Aug. 1973. p. 5.
- Research in fertility control: Community responses, needs and priorities in family planning. Report of the 1st Provincial Conference of the Family Planning Association of B.C., University of British Columbia Press, 1973. p. 18-20.
- Une politique de population: expression de la conscience nationale. *Canadian Journal of Public Health*, Toronto, v. 64, 1973. p. 337-342

- Pradervand, Pierre. The African reaction to foreign initiatives in population programs. *International Journal of Health Services*, Special Population Issue, Greenwood Press Inc., Connecticut, v. 3, no. 4, Fall 1973. p. 759-764.
- _____. The best "pill" is development. CERES:FAO Review, Special Population Issue, Rome, Nov.-Dec. 1973. p. 6-9.
- _____. La peur démographique. *Economie et Humanisme*, Paris, no. 215, jan.-fév. 1974. p. 61-71.
- _____. Population et dynamique du développement. Institut de Coopération Internationale, Université d'Ottawa, 1974. 66 p.
- Rahman, A. T. R. and Zillur R. Khan. (Dacca University, Bangladesh, and University of Wisconsin). Autonomy and constitution making: the case of Bangladesh. Green Book House Ltd., Dacca, Bangladesh, 1973. 288 p.
- Sabato, Jorge A. (IDRC Research Fellow). Atomic energy in Argentina: a case history. *World Development*, Oxford, v. 1, no. 8, Aug. 1973. p. 23-28.
- Sanger, Clyde. Scientists of ten nations strive to save the manatee. Gemini News Service, London, 1974.
- _____. Chinese aid program: poor friends in the same boat/Les Chinois: comme des pauvres amis dans le même bateau. *Cooperation Canada*, CIDA, Ottawa, no. 8, May-Jun./mai-juin 1973. p. 3-9.
- _____. Commodity agreements: will they test the sincerity of the rich nations to help the Third World?/Accord sur les produits: le test véritable de la coopération. *Cooperation Canada*, CIDA, Ottawa, no. 10, Sep.-Oct./sept.-oct. 1973. p. 14-20.
- _____. India's role in the International Development Research Centre. *The Canadian India Times*, Ottawa, 7 Jun. 1973. p. 12.
- _____. Commonwealth notebook/Notes sur le Commonwealth. *International Perspectives/Perspectives internationales*, Ottawa, Sep.-Oct./sept.-oct. 1973. p. 44-48.
- _____. Canada's Year in Africa. *Africa Contemporary Record*, Annual Survey and Documents 1972-73 (Colin Legum, ed.), African Publishing Corp., New York, 1973. p. A81-A84.
- _____. Monthly article, *Worldview*, *The Presbyterian Record*, Toronto, from June 1973.
- Simmons, Alan B. and Ramiro Cardona. Colombia: Stages of Family Planning, The Population Council, New York, v. 5, no. 2, Feb. 1974. p. 42-49.
- Simpson, Donald G. A Tide in the Affairs of Men. Paper presented to the INNOTECH Regional Seminar on use of community resources in providing low cost primary education, Saigon, Vietnam, 12-16 Nov. 1973. 27 p. (mimeo)
- Spurgeon, David. Bringing science and technology to the world's forgotten people. *Nature*, London, England, v. 247, 8 Feb. 1974. p. 326-327.
- _____. A proposal to save scarce protein for people. *The Globe and Mail*, Toronto, 3 Jul. 1973. p. 7.
- _____. Pest Research Profile: International Development Research Centre. *PANS*, London, England, v. 19, no. 4, Dec. 1973. p. 567-570.
- _____. The nutrition crunch: a world view. *Science and Public Affairs*, *Bulletin of the Atomic Scientist*, v. 29, no. 8, Oct. 1973. p. 50-54.
- _____. Natural power for the Third World. *New Scientist*, London, v. 60, no. 875, 6 Dec. 1973. p. 694-697.
- _____. Family planning with the pill plus tradition. Gemini News Service, London, England, 1973.
- _____. Next time you lick an envelope flap, think of this (Gum Arabic). Gemini News Service, London, England, 1973.
- _____. The danger that comes from eating too much tapioca. Gemini News Service, London, England, 1973.
- _____. A little black box solves an Arabic problem. Gemini News Service, London, England, 1973.
- _____. How all the world's poor could be fed. Gemini News Service, London, England, 1973.
- _____. Food Crisis: The "green revolution" turns brown. *Alumni Gazette* (University of Western Ontario). Vol. 50, no. 2, Winter 1973. p. 13-14.
- Thapa, Rita. Women in Nepal. Asia Society, New York, 10 May 1973. 14 p. (mimeo)
- Weber, Edward J. Integrated rural development projects in Latin America: experiences, prospects and new research directions. Conference of Latin Americanist Geographers, Calgary, Alberta, 28-30 Jun. 1973. 16 p. (mimeo)
- Woolston, John E. DEVSIS: A development science information system. Jan. 1974, IDRC-doc-041, 13 p. (mimeo)
- _____. The future for international information systems. Proceedings of the American Society for Information Science, Washington, D.C., v. 9, 1973. p. 23-24.
- Zandstra, Hubert G. La investigación en proyectos de desarrollo rural regional. Documento de trabajo preparado para el Preseminario Internacional sobre Investigación para el Desarrollo Rural de la Asociación Latinoamericana de Desarrollo Rural, ALADER, Lima, Junio 4 y 5, 1973. 20 p.

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

The International Development Research Centre is a public corporation established by Act of the Canadian Parliament "to initiate, encourage, support and conduct research into the problems of the developing regions of the world and into the means for applying and adapting scientific, technical and other knowledge to the economic and social advancement of those regions, and, in carrying out those objects,

- (a) to enlist the talents of natural and social scientists and technologists of Canada and other countries;
- (b) to assist the developing regions to build up the research capabilities, the innovative skills and the institutions required to solve their problems;
- (c) to encourage generally the co-ordination of international development research; and
- (d) to foster co-operation in research on development problems between the developed and developing regions for their mutual benefit."

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Le Centre de recherches pour le développement international est une corporation publique, créée par loi du Parlement canadien, dont les buts sont "d'entreprendre, d'encourager, de soutenir et de poursuivre des recherches sur les problèmes des régions du monde en voie de développement et sur les moyens d'application et d'adaptation des connaissances scientifiques, techniques et autres au progrès économique et social de ces régions et, dans le réalisation de ces objets,

- (a) de s'assurer les services de scientifiques et techniciens des sciences naturelles et des sciences sociales tant du Canada que de l'étranger;
- (b) d'aider les régions en voie de développement à se livrer à la recherche scientifique, à acquérir les techniques innovatrices et les institutions requises pour résoudre leurs problèmes;
- (c) d'encourager en général la coordination de la recherche pour le développement international; et
- (d) de promouvoir la coopération en matière de recherche portant sur les problèmes de développement entre les régions développées et les régions en voie de développement, à leur avantage réciproque."

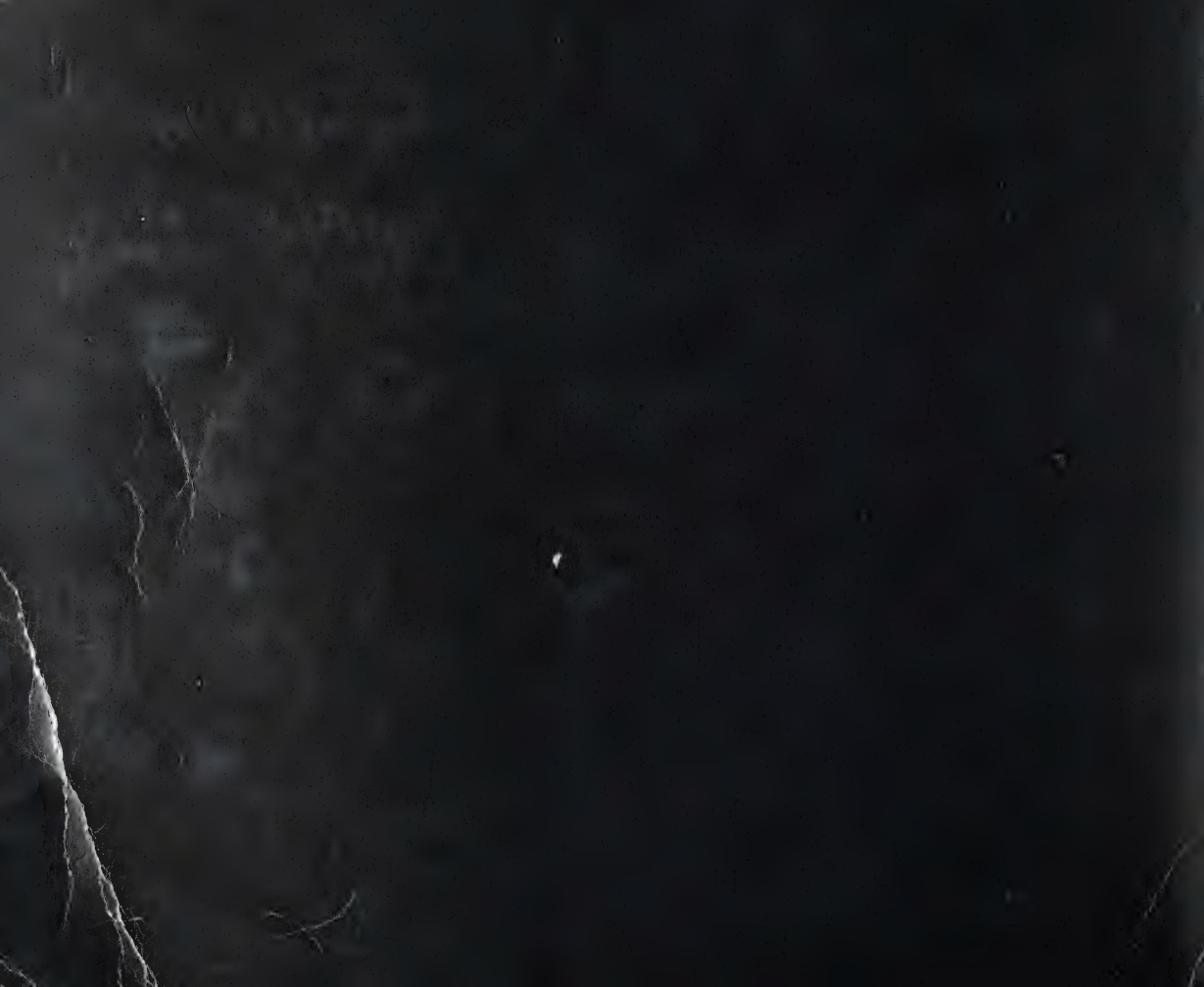
Head Office:
P.O. Box 8500, Ottawa,
Canada K1G 3H9

Siège social:
C.P. 8500, Ottawa
Canada K1G 3H9

Printed in Canada

Imprimé au Canada





BINDING SECT. AUG 7 1985



3 1761 11552652 7